



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Mestrado em Ciências da Educação

Especialização em Administração e Gestão Educacional

Dissertação

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Elizabeth Landim Gomes Siqueira

Orientador:

Vítor Manuel de Sousa Trindade

Portugal, Évora

2012

Mestrado em Ciências da Educação

Especialização em Administração e Gestão Educacional

Dissertação

**A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO
ORGANIZACIONAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DE CAMPOS DOS GOYTACAZES**

Elizabeth Landim Gomes Siqueira

Orientador:

Dr. Vítor Manuel de Sousa Trindade

AGRADECIMENTOS

Meu eterno reconhecimento e amor a Deus e Nossa Senhora. À família que sustenta os laços e abraça verdadeiramente.

Ao meu marido, Sérgio Julião Siqueira, meu chão, meu oásis, meu firmamento, meu agradecimento pelo apoio e confiança no meu desafio, sinal de perseverança nesta etapa tão significativa da minha vida.

As minhas filhas, Rafaela, Juliana e Carolina, dedico o meu exemplo para que possa iluminar a caminhada acadêmica que ora se inicia.

Aos meus pais, Elza Landim e Amaro Ribeiro Gomes, pelos exemplos que me dão em sua vida profissional e pessoal.

À Irmã Suraya Chaloub, minha admiração por sua visão e liderança em investir na qualificação dos seus liderados. Sua liderança forte e suave, que descortina as potencialidades de cada um de nós, nos congrega em torno de grandes idéias e ideais e por uma educação viva, que resgata a hipoteca social que temos com a nossa comunidade acadêmica, oportunizando o meu crescimento intelectual, acadêmico e pessoal junto aos Institutos Superiores de Ensino do CENSA.

À Eleonora Maria Chagas Martins, pela tranquilidade e paz em todos os contatos com a Universidade de Évora, encurtando as distâncias geográficas para tornar possível a conclusão deste trabalho.

É com este horizonte relacional alargado e solidário que a cidadania interpela, ou melhor, desafia a educação, esperando que esta seja capaz de conciliar a formação do ser humano com a diversidade do mundo, o equilíbrio ecológico e a paz universal. Como está a educação a responder a este desafio? Que estratégias podem configurar para favorecer o conhecimento e a compreensão de outros modos de viver e de pensar? Como transversalizar o tema da cidadania pelas várias unidades curriculares? Que modelo de escola poderá entretecer as exigências de uma ética global com a diversidade cultural e a formação integral do ser humano? Que novos campos de significação se podem abrir para a constituição de um mundo mais autêntico?

Vítor Manuel Trindade

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

RESUMO

A necessidade do uso de tecnologia midiática, via *web*, como meio informacional de enriquecimento administrativo no processo da organização, o presente estudo analisa, na visão dos profissionais da educação municipal de Campos dos Goytacazes, de que forma a tecnologia da informação e comunicação no contexto organizacional da Secretaria Municipal de Educação, auxilia no acesso às informações, na visão dos sujeitos partícipes desse órgão público, no período de 2005. A SMEC percebe a necessidade de eliminar o acúmulo de impressos na rotina da organização e facilitar o fluxo de informação. Utilizou-se de pesquisa exploratória, na forma de *Expost-Facto*, no que se refere ao Estudo de Caso, cuja análise dos dados coletados enfatizaram-se as formas qualitativa e quantitativa. Utilizou-se um plano amostral não probabilístico através de questionário específico para este estudo, objetivando coletas de dados a respeito da capacidade informacional da gestão municipal ao atendimento aos sujeitos, mediante tecnologia midiática (internet).

Palavras-chave: Gestão Educacional. Informação. Interatividade. Informática na Educação Municipal.

**INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION IN THE
ORGANIZATIONAL CONTEXT OF THE MUNICIPAL EDUCATION
DEPARTMENT FROM CAMPOS DOS GOYTACAZES CITY**

ABSTRACT

In the view of reflecting about the necessity of the media technology, via web, as an informational means of administrative enrichment in the organizational process, this study analyses, under the sight of the Educational professionals from Campos dos Goytacazes city, the way the information and communication technology in the organizational context of the Municipal Education Department helps in the access of information, in 2005, from the perspective of social emancipation of the participants. The SMEC notices the necessity of eliminate the pile of print documents in the organizational routine and also facilitate the information flow. The exploration research was used as methodological proposal in the way of *Expost-Facto*. The analysis of the collected data emphasized the qualitative and quantitative ways. From a non-probable sampled plan, the instrument used was a questionnaire, aiming to collect data about the informational capacity of municipal administration in serving the subjects utilizing the Media technology.

Key-words: Educacional Administration. Information. Interactivity. Information technology in public education.

ÍNDICE DE SIGLAS

LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PGI	Projeto de Gestão Institucional
PNE	Plano Nacional de Educação
<i>web</i>	<i>World Wide Web</i> (rede de alcance mundial) ou <i>www</i>
SMEC	Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PIB	Produto Interno Bruto
<i>on-line</i>	“em linha” ou “conectado”
<i>off-line</i>	“desligado”, “não conectado”, “fora de linha”
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
CMC	Comunicação Mediada por Computador
FTP	<i>File Transfer Protocol</i> (Protocolo de Transferência de Arquivos)
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
PC	<i>Personal Computer</i> (Computador Pessoal)
TI	Tecnologia da Informação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CIDE/RJ	Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro
IEs	Instituições de Ensino
LAN	<i>Local Area Network</i> (Rede de área local de computadores)
Info Lab	Laboratório de Informática
Seed	Secretaria de Educação a Distância
MEC	Ministério da Educação

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Casta da Comunicação, na visão de Scheer.....	25
Figura 2 - Casta da Informação, na visão de Scheer.....	25
Figura 3 - Casta da Comutação, na visão de Scheer.....	26
Figura 4 - Estrutura sistêmica de uma organização.....	44
Figura 5 - Dinâmica didática e dispositivo mediatizado.....	67
Figura 6 - Mediação e mediatização dos processos de formação.....	70
Figura 7 - Domínios de inovações em formações abertas.....	72
Figura 8 - Região Sudeste do Brasil.....	76
Figura 9 - Mapa de localização do município de Campos dos Goytacazes/RJ.....	77

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Diferentes tipos de interatividade.....	36
Quadro 2 - Quantitativo de escolas que ofertam as modalidades da Educação Básica na Rede Municipal de Campos dos Goytacazes.....	79
Quadro 3 - Quantitativos de funcionários em atividade funcional, de professores em exercício de docência e os estabelecimentos de ensino em funcionamento da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no período de 2004-2005.....	79
Quadro 4 - Quantitativo de funcionários por setor gerencial no lócus da SMEC/2004-2005.....	81
Quadro 5 - Matrículas iniciais de discentes da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.....	82
Quadro 6 - Formulário emitido pela SMEC aos Estabelecimentos de Ensino.....	83
Quadro 7 - Quantitativo de computadores no lócus da SMEC/2005.....	84
Quadro 8 - Quantitativo de escolas solicitantes de projeto de tecnologia informacional.....	87
Quadro 9 - Levantamento situacional da ferramenta computador pentium super nas IEs/SMEC em 2005.....	95
Quadro 10 - Número de respondentes em relação aos conceitos/opinião dos servidores a respeito do computador via <i>web</i>	115
Quadro 11 - Computadores disponibilizados nos laboratórios de informática nas IEs, no ano de 2005.....	121

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Oferta de modalidades de ensino da Educação Básica.....	78
Gráfico 2 - Percentual de funcionários por setores na SMEC, no período de 2004-2005.....	80
Gráfico 3 - Quantitativo de computadores X número de funcionários por setor na SMEC.....	85
Gráfico 4 - Percentual de Instituições de Ensino, no âmbito da SMEC, providas de aparelho de TV, no ano de 2005.....	89
Gráfico 5 - Percentual de Instituições de Ensino, no âmbito da SMEC, providas de Videocassete, no ano de 2005.....	90
Gráfico 6 - Aparelho de som nas Instituições de Ensino/SMEC-2005.....	91
Gráfico 7 - Percentual de retroprojektor nas Instituições de Ensino/SMEC-2005.....	91
Gráfico 8 - Percentual de Instituições de Ensino, no âmbito da SMEC, com antena parabólica, no ano de 2005.....	92
Gráfico 9 - Percentual de Instituições de Ensino/SMEC equipadas com parabólica analógica, no ano de 2005.....	93
Gráfico 10 - Percentual de Instituições de Ensino/SMEC equipadas com parabólica digital, no ano de 2005.....	94
Gráfico 11 - Percentual de Instituições de Ensino/SMEC com parabólica internet, no ano de 2005.....	95
Gráfico 12 - Aquisição de rede local nas Instituições de Ensino/SMEC-2005.....	97
Gráfico 13 - Presença de internet discada nas Instituições de Ensino/SMEC-2005.....	98
Gráfico 14 - Presença de internet com outros provedores nas Instituições de Ensino/SMEC-2005.....	99
Gráfico 15 - Quantitativo de laboratórios de informática nas Instituições de Ensino/SMEC-2005.....	100
Gráfico 16 - Mapeamento da infraestrutura tecnológica nas IEs/SMEC-2005.....	101
Gráfico 17 - Grau de domínio quanto ao uso do computador pelos profissionais da SMEC e das IEs, no ano de 2005.....	107
Gráfico 18 - Acessibilidade à internet pelos profissionais da SMEC e das IEs, no ano de 2005.....	108
Gráfico 19 - Domínio do computador e acesso à internet pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.....	110
Gráfico 20 - Conhecimento de projetos de informática educativa da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.....	111
Gráfico 21 - Conceitos/opinião dos servidores da SMEC e das instituições de ensino a respeito do computador via web, no ano de 2005.....	113
Gráfico 22 - Capacidade informacional do processo educativo pela ferramenta computador via web, na visão dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.....	116
Gráfico 23 - Presença de laboratório de informática.....	119
Gráfico 24 - Disponibilidade ao uso pelos profissionais da educação de recursos	

tecnológicos, no ano de 2005.....	127
Gráfico 25 - Recursos tecnológicos disponíveis ao uso dos profissionais.....	129
Gráfico 26 - Acesso livre aos recursos tecnológicos disponíveis pelos profissionais da SMEC e das IEs e suporte institucional ao uso.....	131
Gráfico 27 - Acesso livre aos recursos tecnológicos disponíveis pelos profissionais da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes e suporte institucional ao uso, no ano de 2005.....	133
Gráfico 28 - Participação dos atores pesquisados, por locus de atuação, em projeto ou evento de tecnologia educacional, no ano de 2005.....	135
Gráfico 29 - Participação dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes em projetos ou evento de tecnologia educacional, no ano de 2005.....	137
Gráfico 30 - Servidores, por locus de atuação, com anseio de utilizar o computador via web, para acesso às informações.....	139
Gráfico 31 - Opinião dos servidores, por locus de atuação, em relação ao uso do computador, via web, para acesso às informações.....	140
Gráfico 32 - Percepção dos servidores da SMEC e das IEs quanto ao favorecimento individual com o uso da internet.....	142
Gráfico 33 - Servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes com anseio de utilizar o computador via web, para acesso às informações, no ano de 2005.....	144
Gráfico 34 - Análise quanto aos serviços utilizados pelos servidores, por locus de trabalho, sob o princípio da interatividade, por meio da internet, no ano de 2005.....	146
Gráfico 35 - Índice de acesso à internet pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, para utilização de serviços, sob a ótica da interatividade, no ano de 2005.....	147
Gráfico 36 - Promoção de cursos de noções de informática básica aos funcionários pelas instituições, no ano de 2005.....	149
Gráfico 37 - Ferramentas utilizadas pelos respondentes nos cursos propostos por suas instituições, no ano de 2005.....	151
Gráfico 38 - Instrumentos mais utilizados pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes nos cursos de informática básica, no ano de 2005.....	152
Gráfico 39 - Indicativo da oferta de cursos de informática educativa promovidos pela SMEC, no ano de 2005.....	153
Gráfico 40 - Indicativo de cursos de informática educativa promovidos pela SMEC, segundo os servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.....	154
Gráfico 41 - Nível de conhecimento pelos funcionários acerca de projetos/programas do governo federal relativo às TICs na educação, no ano de 2005.....	156
Gráfico 42 - Nível de conhecimento pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes acerca de projetos/programas do governo federal relativo às TICs na educação, no ano de 2005.....	158

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. O Problema.....	15
1.2. A Hipótese.....	15
1.3. Os Objetivos.....	15
1.4. A Metodologia do Estudo.....	15
2. A INFORMAÇÃO COMO PROCESSO DE DEMOCRATIZAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO EDUCACIONAL.....	17
2.1. Mediatização: comunicação e conhecimento.....	23
2.1.1. <i>Conhecimento e Informação</i>	28
2.1.2. <i>Democratização de Saberes</i>	30
2.2. Interatividade: abertura para mais comunicação.....	34
2.2.1. <i>Interatividade síncrona e assíncrona</i>	36
3. A DINÂMICA ORGANIZACIONAL NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E DE INOVAÇÃO.....	42
3.1. Inovação organizacional mediante projetos.....	45
3.2. A gestão organizacional.....	50
3.2.1. <i>Gestão participativa</i>	54
3.2.2. <i>Processo de aprendizagem na organização</i>	58
3.2.2.1. Aprendizagem ativa.....	64
3.2.3. <i>Processo de inovação na organização</i>	68
3.2.3.1. A gestão infraestrutural.....	71
4. A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES.....	75
4.1. O município de Campos dos Goytacazes.....	75
4.2. Levantamento de campo no município de Campos dos Goytacazes.....	78
4.2.1. <i>A Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes</i>	78
4.2.1.1. Infraestrutura Tecnológica na SMEC.....	82
4.2.2. <i>Infraestrutura Tecnológica das Instituições de Ensino</i>	87
5. METODOLOGIA DO ESTUDO.....	105
6. LEITURA E ANÁLISE DA PESQUISA.....	107
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
8. REFERÊNCIAS	166
APÊNDICE	174

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vem, desde o fim do século passado, atravessando um tempo de amplas mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais, e, por conseguinte, sinalizam a necessidade sistêmica de reestruturação produtiva no mundo do trabalho. Nas organizações, o impacto dessa reestruturação materializa-se por intermédio de processos de racionalização organizacional e tecnológica. Assim, a intensa e crescente competição em âmbito mundial traz como consequência o desenvolvimento e a incorporação, ao ambiente empresarial, de novas tecnologias que promovam os processos de formação e informação dos sujeitos.

Estudos que versam a respeito de gestão organizacional têm sido exaustivamente dialogados nas instâncias do sistema produtivo do trabalho, numa reação ao sentimento generalizado de que o mundo do trabalho necessita passar por uma transformação fundamental. Assim sendo, as organizações encontram-se frente ao desafio de desenvolver e utilizar instrumentos de gestão que lhes garantam uma nova relação organizacional e pedagógica com e entre os atores sociais.

Tal premissa configura que a humanidade vive em novos tempos em que os pensamentos e as diversas formas de linguagens permitem ao sujeito compreender e poder agir no mundo contemporâneo. Este, por sua vez, se caracteriza pela pluralidade das formas de compreender a realidade, exigindo o surgimento de novas narrativas no processo de construção, reconstrução e produção da informação. Com isso, percebe-se a necessidade de (re)avaliar as condições da produção do saber nesta contemporaneidade e refletir a respeito das ações que permeiam o ato de gestar, na perspectiva de, além de planejar, de organizar, de controlar e de avaliar, buscar e implementar inovações e melhorias na tecnologia que permeia o processo educacional frente à utilização dos meios informacionais.

Enfatiza-se, oportunamente, ser a Educação um dos meios de formação do ser humano, com a abertura de possibilidades para que ele se torne sujeito humano mais ético e com mais responsabilidade social. Desta forma, a razão educativa constitui a ação educativa como formadora do ser humano. Torna-se imperativo, então, instituir e sedimentar o processo de gestão democrática da informação nas organizações.

Em primeira instância, torna-se necessário, refletir a respeito do ato de educar com o objetivo de preparar os sujeitos para a realidade, ou seja, instrumentalizá-los para viverem a

realidade objetiva que lhes é descortinada em seu cotidiano. Considera-se fundamental uma educação que oportunize cada sujeito construir o seu caminho.

Com essa perspectiva, alimenta-se a gestão democrática com a significância de dialogar com os interlocutores para que possa gerar um novo modo de administrar uma realidade permeada pela informação e comunicação, pelo envolvimento coletivo, pela dialogicidade e, assim sendo, pela utilização de novas tecnologias da informação e comunicação.

A concepção de gestão democrática tecida pelo diálogo, no ato de educar, consiste, na visão de Paulo Freire *apud* Gadotti (1996, p. 86), “exigência existencial, que possibilita a comunicação e permite ultrapassar o imediatamente vivido”. Assim, exige-se uma relação horizontal nutrida pela humanização, cooperatividade e interatividade.

Nessa linha de pensamento, encontra-se, enquanto organização inserida no panorama do sistema produtivo, as instituições de ensino e as que regem o ensino. Estas estão mudando seus paradigmas e passando a olhar para si mesmas, desejosas de ferramentas que corroborem na identificação e atendimento às demandas e às expectativas dos atores sociais frente às suas necessidades e às exigências de mundo.

Ressalta-se, então, a eminência de implantação e implementação na área educacional de um sistema de gestão com o uso de tecnologias da informação e comunicação.

Tendo como aporte legal, a Constituição Federal de 1988, em relação à Educação brasileira, estabelece no seu Artigo 126, inciso VI, os seguintes princípios básicos: (a) o pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas; (b) a gestão democrática do ensino público. Institui-se assim, a democracia participativa e, conseqüentemente, tendo como indicativos, instrumentos tecnológicos que possibilitem ao cidadão, o compartilhamento de informações, na perspectiva de prepará-lo para sua incorporação no mundo do trabalho, enquanto indivíduos produtivos e cidadãos conscientes da sua prática à vida.

No avançar da política educacional brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN -, Lei nº 9393/96, em seus Artigos 14 e 15, definiu que os sistemas públicos brasileiros de ensino devem estabelecer normas para o desenvolvimento da gestão democrática nas escolas públicas de Educação Básica. Essas normas devem, primeiramente, estar de acordo com as peculiaridades de cada sistema e, *a posteriori*, garantir a participação da comunidade acadêmica na elaboração do Projeto de Gestão Institucional (PGI).

A gestão democrática brasileira também se encontra enfocada na Lei nº 10.127 de 9 de janeiro de 2001, mais conhecida como Plano Nacional de Educação (PNE). O referido Plano propõe vinte e cinco metas de Gestão, revestidos de competência técnica e representatividade.

Assim, os atos legais brasileiros que regem a gestão democrática, conferindo autonomia e justiça social como parâmetros de ação possibilitam, a quem representa o interesse de todos, a oportunidade de desenvolver e potencializar as dimensões cognitivas, sociais e políticas dos sujeitos.

Ressalta-se a importância de discorrer a respeito do processo da autonomia atrelada ao da descentralização. Ambos constituem em um binômio construído reciprocamente, mediante processos de democratização, isto é, tendo a prática democrática como eixo central. Tal compreensão é o fundamento da gestão democrática, que pressupõe a idéia de participação, isto é, do trabalho associado de e entre pessoas, na análise de situações e no acesso às informações de forma eficiente.

Reflete-se, então, a respeito da educação de qualidade em atendimento às demandas do mundo contemporâneo, no qual os atores sociais sejam qualificados à capacidade de análise da informação, ao gerenciamento do conhecimento e aos atributos que só são adquiridos com ensino de qualidade sustentado por uma teia de ações e intervenções sociopedagógicas, tecnológicas e administrativas aliadas à otimização da tecnologia da informação e comunicação.

Percebe-se, então, que é necessário compreender a mutação contemporânea para poder atuar nela, enquanto cidadãos na plena era do conhecimento. Sem, contudo, perder de vista a identidade regional, o contexto social, em que a gestão institucional encontra-se inserida.

A concepção interacionista, fundamentada em Vygotsky (1998), baseia-se nas relações sociais entre o indivíduo e o meio, em um processo histórico em que a relação homem-meio é mediada por sistemas simbólicos, por meio de instrumentos e signos.

Esta última concepção está retratada pela mediação tecnológica nesse novo tempo, com enfoque voltado à formação do sujeito, ou seja, em sua qualificação, situados no cenário educacional, requeridos por um novo modelo.

O estudo que aqui se apresenta dialoga com o espaço de gestão no contexto educacional do município de Campos dos Goytacazes, enquanto possibilidade de emancipação do processo educacional e de inovações, pelo uso de tecnologias da informação e comunicação, que reflitam novas formas de organização do trabalho. *A Tecnologia da Informação e Comunicação no Contexto Organizacional da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes* retrata o estudo.

Nesta seara, propõe-se no presente trabalho a reflexão sobre a necessidade quanto ao uso de tecnologia mediática, via *web*, como meio, não como fim, pelos profissionais da educação, na proposta de redimensionar o processo de acesso às informações.

1.1. O Problema

O problema apontado neste estudo consiste em buscar resposta a seguinte questão: de que forma a tecnologia da informação e comunicação no contexto organizacional da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, auxilia no acesso às informações, na visão dos sujeitos partícipes desse órgão público, no período de 2005?

1.2. A Hipótese

A hipótese: a tecnologia da informação e comunicação utilizada pela Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes possibilita o acesso às informações de forma eficiente, sob a ótica dos profissionais da educação.

1.3. Os Objetivos

1.3.1. Geral:

Analisar de que forma a tecnologia da informação e comunicação no contexto organizacional da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, auxilia no acesso às informações, na visão dos sujeitos partícipes desse órgão público.

1.3.2. Específicos:

(a) apresentar a infraestrutura tecnológica da SMEC e das instituições de ensino no âmbito do órgão público;

(b) analisar o uso da tecnologia de informação no sistema educacional, na visão dos profissionais da educação municipal de Campos dos Goytacazes, para a democratização do acesso à informação, via computador, no ano de 2005;

(c) analisar como os profissionais da educação da SMEC e das instituições de ensino percebem a tecnologia da informação, via *web*, no sistema educacional.

1.4. A Metodologia do Estudo

A metodologia científica empregada neste estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, na forma de *Expost-Facto*, no que se refere ao Estudo de Caso da Rede

Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes. Na análise dos dados coletados enfatizaram-se as formas qualitativa e quantitativa.

A partir de um plano amostral não probabilístico, o instrumento utilizado foi o questionário aplicado aos funcionários da SMEC e de instituições de ensino, com o objetivo de coletar dados a respeito da capacidade informacional da gestão municipal ao atendimento aos sujeitos, mediante tecnologia midiática (internet), no ano de 2005.

Diante do exposto, esta dissertação encontra-se estruturada em seis partes. A primeira analisa a Educação como processo de democratização da informação, apoiada pela comunicação mediada por computador, via *web*, tendo como pano de fundo o processo de inclusão e de interatividade pelo sujeito. Com a proposição de subsidiar as análises da pesquisa, fundamentam-se os seguintes conceitos: mediatização, comunicação, conhecimento e informação, democratização de saberes e interatividade.

Na segunda parte destaca-se a gestão educacional participativa e empreendedora na busca da democratização de saberes e dos conceitos nela envolvidos: práxis educacional, dialogicidade, autonomia, informação e conhecimento. Aborda suportes teóricos dos autores Vigotski (2000), Colombo (2004) e Oliveira (1997), num esforço de avançar na reflexão de uma nova visão de gestão educacional, guiada pela análise a respeito de planejamento estratégico, e pelo princípio da interação social e do aprendizado frente ao uso das novas tecnologias da informação e comunicação.

Apresenta-se na terceira parte a informática na educação municipal de Campos dos Goytacazes. Esta retrata, essencialmente, o uso do computador na educação municipal do referido município, na gestão da Secretaria Municipal de Educação, no ano de 2005.

A quarta parte versa a respeito dos procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa e a quinta analisa os dados coletados para apreciação da capacidade informacional, via *web*, da organização SMEC junto ao público acadêmico, na perspectiva de utilizar de tecnologia de informação e comunicação à democratização das informações. Na sexta parte encontra-se retratada a conclusão.

Nesse sentido, o fio condutor deste estudo é o movimento de um novo pensar das relações humanas, pautado na filosofia de democratização e do acesso às informações, no lócus da instituição organizacional, como perspectiva de emancipação social dos sujeitos, perpassando pela utilização de tecnologia de informação e comunicação, permeada pela lucidez e pela centralidade de projeto tecnológico na administração educacional, como meio de elevação das relações entre ensino, pesquisa em seu princípio educativo, autonomia do sujeito e de produção de conhecimento.

2. A INFORMAÇÃO COMO PROCESSO DE DEMOCRATIZAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO EDUCACIONAL

Na presente parte, analisa-se a informação como processo de democratização na organização educacional, apoiada pela comunicação mediada por computador, via *web*, tendo como pano de fundo o processo de inclusão e de interatividade pelo sujeito. Com a proposição de subsidiar as análises da pesquisa, fundamentam-se os seguintes conceitos: mediatização, comunicação, conhecimento e informação, democratização de saberes e interatividade.

Analisar o sentido da educação como um processo de incorporação às formas de compreensão e adequação para a vida, numa sociedade e numa cultura em que as formas habituais de educação se criam em contextos de ação nos quais a aprendizagem se produz, é revelar a necessidade de uma educação que se apresente como processo de democratização e de acesso às informações pelos sujeitos, por meio da utilização da tecnologia, via *web*.

A *priori* faz-se indispensável perceber a dimensão dada nesta dissertação à nomenclatura “sujeito”. Para Jorge (*apud* Gadotti, 1996), o termo sujeito “(...) designa o indivíduo consciente e capaz de agir autonomamente. Opõe-se à palavra ‘objeto’, que remete àquilo que não tem consciência, não age e é manipulável”.

Nessa ótica, o sujeito vivencia um momento que traduz a contemporaneidade, em que a informação apoiada pelas tecnologias da informação e comunicação pode ser considerada o potencial para suportar formas diversificadas de interação, de comunicação e de colaboração, as quais se caracterizam, no mundo contemporâneo, por uma pluralidade e complexidade das formas de compreender a realidade. Exige-se, então, o surgimento de narrativas no processo de construção e produção de conhecimento nos espaços das organizações, com o advento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), mediadas pela rede.

Esses espaços podem ser entendidos como ambientes onde se procura o equilíbrio entre as necessidades sociais e individuais, ao serem proporcionadas, aos sujeitos, estruturas de participação específica e de atividade para a aprendizagem social, para a colaboração, a comunicação e a construção do conhecimento, na perspectiva de fortalecer o elo entre educação e comunicação.

Soares explicita que

A difusão das tecnologias de informação e comunicação em multi-meios, muito mais que representar um conjunto de mudanças nas relações sociais

produtivas, invadiu as vidas e rotinas das pessoas, tornando-se uma linguagem operacional para interação com o mundo, os fatos, informações e dados, instalando um novo paradigma de integração social a partir do acesso e uso consciente e crítico do ferramental disponível (SOARES, 2006, p. 15).

O elo comunicacional necessário ao processo democrático da educação se materializa ao indagar não apenas o compromisso político e pedagógico da informação, forma e conteúdo e intenção explícita de comunicar. Mas, na visão de Soares (2006, p. 15) “[...] questionar o potencial dos ambientes criados a partir das tecnologias educacionais informatizadas em sua capacidade de promover a integração e a participação democrática de todos os indivíduos aos benefícios que produzem”.

Nesse bojo, encontra-se o homem global e produtor de signos, a partir das narrativas na contemporaneidade. Estas, por sua vez, não podem ser analisadas fora do contexto mais amplo das relações de produção da sociedade atual, em que a informação é um jogo de linguagem que retrata o pensamento dos atores sociais. Em outras palavras, as possibilidades de comunicação e de trocas significativas com o outro, por intermédio da linguagem real ou virtual, repercute na subjetividade como um todo e intervém na estruturação sociocognitiva, na medida em que constitui um espaço simbólico de interação e construção.

Segundo Freire (1980, p. 66), “Todo ato de pensar exige um sujeito que pensa, um objeto pensado, que mediatiza o primeiro sujeito do segundo, e a comunicação entre ambos, que se dá através de signos lingüísticos”.

Nessa estruturação sociocognitiva, a oferta do saber compartilhado e de uma educação que possibilite o desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender, estimula a autonomia dos sujeitos aprendentes, dialogando, continuamente, nas relações entre esses sujeitos. Tais relações se apresentam entre o sujeito da cognição e o sujeito a ser conhecido nas ciências humanas, caracterizando-se em relações entre destinador e destinatário, respectivamente. O sujeito da cognição procura interpretar ou compreender o outro sujeito em lugar de buscar apenas um objeto.

Na contemporaneidade, torna-se impossível educar, no sentido amplo da palavra, com todos os seus significantes e significados, sem a mediação tecnológica. Haja vista que, a educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação em um novo espaço de saber vivo e dinâmico, com linguagens próprias. Assim sendo, empregar a tecnologia da informação e da comunicação *on-line* torna-se ação fundamental para o futuro educacional, cultural e socioeconômico de qualquer comunidade.

Evidencia-se, então, uma nova relação pedagógica com os atores sociais, estabelecendo nos espaços mediados pela rede - o ciberespaço -, um diálogo fundamentado numa educação, ao mesmo tempo, como ato político, como ato de conhecimento e como ato de criação e recriação. Pois, o conhecimento só se redimensiona devido à imensa coletividade dos homens, num processo de valorização do saber de todos, com vistas a uma educação humanizante.

Soares afirma que

A existência de um paradigma educacional emergente, que se desenvolve em novos ambientes intermediados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, aciona dispositivos que envolvem auto-aprendizagem num canal livre para interações entre grupos temáticos, interesses e motivações localizadas, sem restrições do sistema formal. Esses ambientes povoados de comunicação e informação que, se articuladas com fins educacionais, “tornam-se passíveis de promoção de conhecimento, caracterizam o ciberespaço que, visto sob a ótica da ciência da educação torna-se lugar de construção coletiva de saberes... (SOARES, 2006, p. 21).

E ainda enfatiza:

Um computador com seus conteúdos informacionais ligado a outro e outro em conexões hipertextuais compõe a rede de informação, Internet, que numa conversão de sentidos, flui e se dinamiza, produzindo a inteligência coletiva composta de uma multiplicidade de culturas e idéias que constituem o tecido ciberespaço (SOARES, 2006, p. 61).

A educação tecida também por uma concepção pedagógica humanizante, conduz-nos aos aportes teóricos de Jean Piaget, Lev Vigotski e Mikhail Bakhtin, como protagonistas das ciências educacionais e sociais de nossos tempos, com a finalidade de abordar as tecnologias e as relações sociais no ciberespaço, e sua conexão com o desenvolvimento intelectual.

Piaget aborda em suas obras o estudo do desenvolvimento do pensamento pelos fatores mais periféricos (meio social, linguagem), criando a epistemologia da interação sujeito/meio ambiente. Isso significa que, se considera que todo conhecimento é o produto de interações entre sujeito e meio ambiente e, particularmente, de sua capacidade para extrair as propriedades do elemento do meio ou objeto, numa dinâmica de relação interpessoal, de autonomia, de pensamento autônomo e lógico operatório paralelamente ao surgimento da capacidade de estabelecer relações cooperativas.

Do ponto de vista de Vigotski, o desenvolvimento humano é compreendido não como decorrente de fatores isolados que amadurecem, muito menos de aspectos ambientais que

agem sobre o organismo, controlando seu pensamento, mas de trocas recíprocas, que se estabelecem durante toda a vida entre indivíduo e meio, mediada por atores sociais.

Vigotski defende o desenvolvimento do ser humano como produto dessa convivência, já que, segundo ele, "na ausência do outro, o homem não se constrói homem". Logo, trabalha com a função mediadora dos instrumentos e dos signos na atividade humana, na relação entre linguagem e cognição, tornando possível uma articulação do tipo epistemológico entre o cunho teórico e uma lingüística de orientação enunciativa, pautados pela análise dos processos de significação e dos movimentos de sentido em jogo nas diversas práticas discursivas.

Nesse sentido, Vigotski (1998, p. 7) menciona que "A transmissão racional e intencional de experiência e pensamento a outros requer um sistema mediador, cujo protótipo é a fala humana, oriunda da necessidade de intercâmbio durante o trabalho".

Para Bakhtin, o dialogismo estabelece a interação verbal no centro das relações sociais. Para tanto, o princípio dialógico articula três eixos: (a) a natureza social; (b) a natureza do signo; (c) a natureza do sujeito. Nesta perspectiva, o homem emerge do outro homem, haja vista, que nessa reciprocidade, toda ação verbal toma a forma socialmente essencial de uma interação.

A correlação existente entre Piaget, Vigotski e Bakhtin decorre de que os mesmos abordam concepções interacionistas, devido às relações existentes entre sujeitos e mundo. Piaget considera que o conhecimento advém da relação existente entre sujeito e objeto. Vigotski trabalha, ao longo do desenvolvimento humano, a relação entre homem e mundo, como sendo uma relação mediada. A interação para Bakhtin resulta de um consenso (a língua) entre indivíduos socialmente organizados.

Os meios de comunicação e as redes informatizadas se constituem em alguns dos principais motores dessa nova sociedade global, que se refletem no intercâmbio entre os homens e as máquinas para entrelaçar todas as dimensões da sociedade, numa perspectiva econômica, cultural, produtiva, de lazer, dentre tantas outras. Obriga-nos, portanto, a refletir sobre as dimensões globais da sociedade e do mundo nessa contemporaneidade e estarmos atentos à revolução informativa e social na qual estamos imersos.

Com essa visão, Bruno (2010, p. 165) menciona que "A constituição e a ressignificação das redes sociais encontram nos recursos tecnológicos disponibilizados na web, espaços de *acontecência*".

Perceber a contemporaneidade é entender que o contemporâneo ressignifica a compreensão de redes. Visto que as relações humanas se constituem em redes sociais no

cotidiano dos sujeitos, por meio da plasticidade ou, até mesmo, da possibilidade de flexibilizar sem perder de vista a diferença e a singularidade de cada ator social.

A autora supramenciona reforça a idéia da plasticidade quando menciona:

Na vida contemporânea, o que chama a atenção das pessoas, as mobiliza, desperta os sentidos de escuta, suscita a leitura, instiga a aprendizagem, é a potência da diferença. Não é a recorrência e nem a rotina a responsável por esses processos, mas o diverso, as multiplicidades (não como somatórias ou variações do uno, das unidades, individualidades), os multiversos (BRUNO, 2010, p. 173).

[...] evoca associações com as diversas áreas, para além das cerebrais. No caso da educação, tal possibilidade para a aprendizagem indica que, quanto mais rico for o ambiente, de modo a estimular atividades mentais e sociais, maior o impacto sobre as capacidades cognitivas e da memória. Plástica é a sociedade, plástico é o organismo humano, plásticas são as idéias, plásticas devem ser as aprendizagens (BRUNO, 2010, p. 175).

Portanto, as características da plasticidade no contexto social e tecnológico podem ser enumeradas em cinco elementos: (a) flexibilidade, (b) conectividade, (c) integração, (d) abertura, (e) dinamicidade.

A flexibilidade no universo das TICs rompe com as barreiras que impediriam desdobramentos e integrações de idéias, de pessoas, de informações, de conhecimentos, de funções, uma vez que cria caminhos de possibilidades e manifestações.

Faz-se, então, importante observar que o sujeito ao se utilizar do ambiente virtual possa superar os desafios que surgem durante o processo de comunicação e compreender que o ambiente em tela retrata uma modalidade educativa que objetiva a sistematização das informações. Com base neste pensamento, não se pode desvinculá-lo da organização do sistema educacional e do cumprimento de suas funções pedagógicas no que se refere à construção da ambiência de aprendizagem tecida pela característica de flexibilidade, uma vez que a relação pedagógica pode não se configurar de forma, somente, síncrona, nem em relação ao tempo, nem ao espaço.

Na abordagem de Silva, este autor menciona que:

O recente aprimoramento técnico do computador está introduzindo mudanças profundas no modo de organizar, produzir e de consumir informações. Sua tecnologia avançada permite o registro e a busca de múltiplas informações de modo não sequencial. Permite ao usuário ampla liberdade de navegação num oceano de informações armazenadas, que podem ser localizadas quase instantaneamente. A arquitetura labiríntica do processamento não impõe uma linha privilegiada para o deslocamento do

usuário. Este pode mover-se sem estar submetido a nenhuma sequência dada a priori, a não ser que ele mesmo tenha criado uma ordem para impedir ou liberar tais ou quais combinações de informações (SILVA, 2000, p. 137).

Belloni (2001, p. 105) enfatiza em prol dessa característica que “**flexibilização do acesso**, numa perspectiva de democratização das oportunidades, que significa fundamentalmente rever e tornar menos estritos os requisitos de acesso ao ensino”.

A conectividade, segunda característica da plasticidade, possibilita a interligação de temas, experiências, de modo a se desdobrar em outras conexões.

Tendo como enfoque a educação do século XXI, refletida no espaço mediativo instituição de ensino é considerada também como espaço social para incentivar o diálogo com as tecnologias da informação e comunicação, com a mediação das informações, com a disseminação da era digital e dos espaços virtuais, enfim, da era mediática.

Corroborando com esta característica, Silva discorre a respeito do desafio da educação: necessidade de modificar a comunicação, quando menciona:

[...] aprender com o movimento das novas técnicas é antes de tudo aprender com a nova modalidade comunicacional. Ou seja: aprender que comunicar não é simplesmente transmitir, mas disponibilizar múltiplas disposições à intervenção do interlocutor. A comunicação só se realiza mediante a sua participação. Isso quer dizer bidirecionalidade, intervenção na mensagem e multiplicidade de conexões [...] (SILVA, 2000, p. 71).

A terceira característica, intitulada integração, indica os processos ocorrentes entre acontecimentos plurais, não fragmentando ou eliminando grupos e assuntos, mas criando elos de ligação.

Belloni observa, reforçando a terceira característica, que:

Cabe lembrar que as NTICs não são necessariamente mais relevantes ou mais eficazes do que as mídias tradicionais em qualquer situação de aprendizagem. Mas é preciso também não esquecer que, embora estas técnicas ainda não tenham demonstrado toda sua eficiência pedagógica, elas estão cada vez mais presentes na vida cotidiana e fazem parte do universo dos jovens, sendo esta razão principal da necessidade de sua integração à educação (BELLONI, 2001, p. 75).

Soares explicita:

Dentre os processos que mais atingiram o mundo moderno, provocando uma reordenação nos conceitos de espaço, tempo, fronteiras, informação,

comunicação e conhecimento destaca-se a globalização. Um fenômeno que tornou a sociedade integrada pelo trânsito à informação e comunicação provenientes de fontes diversas e meios eletrônicos que tornaram os acessos remotos e virtualmente instantâneos (SOARES, 2006, p. 49).

Abertura, quarta característica da plasticidade no contexto social e tecnológico, configura sistemas de entrada e saídas múltiplas, em fluxo e em constante emergência.

Soares (2006, p. 60) destaca que a informação e comunicação mediadas pelas TICs “[...] resultam na existência de um ciberespaço como uma tecelagem de idéias que ultrapassam o pensamento linear, situam múltiplas dimensões, transgredindo fronteiras, conectando saberes, objetivando a hipertextualidade contemporânea”.

A dinamicidade, última característica, retrata os sujeitos em constante devir, no qual os elos se interconectam e se integram, num movimento de desintegrar e reintegrar. Mas, se reconstituem ou, até mesmo, se desconstituem.

Alava contribui com a seguinte explanação:

O objeto técnico, integrado em um serviço, pode tornar possível a adoção de métodos pedagógicos ativos, do ponto de vista organizacional e econômico. É nesse aspecto que o ciberespaço pode vir a enriquecer dispositivos repensados, aumentando a diversidade de situações de aprendizagem em proveito do maior número. Mas isso apenas tem sentido se o projeto de educação tiver prioridade e se for assumido pelo coletivo e pela instituição (ALAVA, 2002, p. 129).

Em posse dessas reflexões, tomemos a comunicação, conhecimento e informação e democratização de saberes neste estudo.

2.1. Mediatização: comunicação e conhecimento

A era atual, considerada mediática, exige que os homens se conheçam em sua humanidade comum e, ao mesmo tempo, venham a reconhecer-se em sua diversidade cultural. Pois, dentro dessa perspectiva, o conhecimento exige processo de comunicação. Comunicação esta, compreendida como processo social e elemento constitutivo da natureza humana, ocorrendo por meio da simbolização que tem na linguagem. Esta, por sua vez, assegura as ações comunicativa, participativa, interativa, solidária e dialogal dos atores sociais frente às exigências do mundo globalizado.

A possibilidade de reexaminar as tecnologias interativas, em que as informações passam a se tornar elos de um conjunto formalizado, aponta para que, a partir da progressiva

mediatização¹ da comunicação inter-humana por circuitos eletrônicos, o uso da tecnologia em situação de gestão da informação no contexto organizacional deve estar acompanhado de uma reflexão a respeito da tecnologia a ser utilizada, no sentido de que o conhecimento embutido no artefato tenha garantido o seu contexto de produção e utilização, mediante as ferramentas pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o sujeito.

Nessa perspectiva, Belloni (2001, p. 55) enfatiza que “Superar estas dificuldades exige uma escolha cuidadosa dos meios técnicos, que considere não apenas as facilidades tecnológicas disponíveis, e as condições de acesso [...] à tecnologia escolhida, mas, sobretudo sua eficiência com relação aos objetivos pedagógicos [...]”.

Conforme o exposto, a organização educacional não deve ficar isenta, nem distanciar dessa realidade. Na verdade, ainda se presencia a chamada fase de transição de paradigmas em educação, apontando para um paradigma ligado à forma como se encara a construção do conhecimento na estrutura cognitiva do sujeito.

Nessa teia de relações na sociedade do conhecimento, também denominada sociedade da aprendizagem, segundo Léo Scheer (1997), a representação coletiva se apóia em três tipos de sustentáculos, isto é, existem três pilares que a humanidade tem com a chegada da era mediática, a saber: (a) a casta da comunicação; (b) a casta da informação; (c) a casta da comutação.

Na casta da comunicação, representada na **Figura 1**, a relação está do emissor para o receptor, demonstrando a relação existente do signo com outros signos (sintaxe²), representado pelo meio de comunicação de massa, a televisão. Nessa relação não há interatividade de saberes e, sim, manipulação das informações pelo poder midiático comunicacional.

¹ Origina-se da palavra mediação, que significa “ação de fazer ponte ou fazer comunicarem-se duas partes, implicando diferentes tipos de interação”.

² Ramo da lingüística. Os discursos são seqüências lineares de morfemas e palavras. Obviamente, as palavras não se alinham no discurso ao acaso. Existem regras para ordená-las de modo que o discurso faça sentido. A sintaxe se ocupa de estudar as palavras agrupadas em segmentos que cumprem funções específicas no discurso e as relações entre os segmentos.

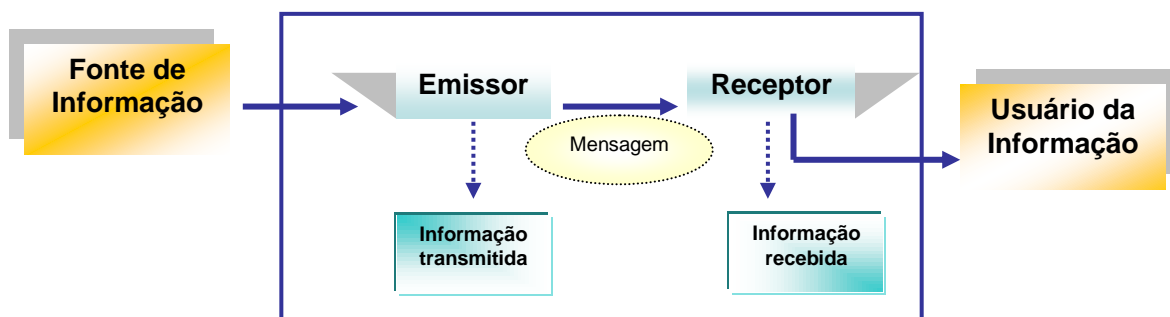


Figura 1 - Casta da Comunicação, na visão de Scheer.

Fonte: Idealizada pela pesquisadora.

Na casta da informação (**Figura 2**), a relação é uma via de mão dupla, em que o emissor está para o receptor assim como o receptor está para o emissor. Essa relação, representada pelo computador, dá-se do signo para com os significados. Institui-se, então, a semântica. Esta se refere ao estudo do significado, em todos os sentidos do termo. A semântica se diferencia da sintaxe, pois uma vez que a primeira se ocupa do que “algo” significa, enquanto a segunda se debruça sobre as estruturas ou padrões formais do modo como esse algo é expresso (por exemplo, escritos ou falados).

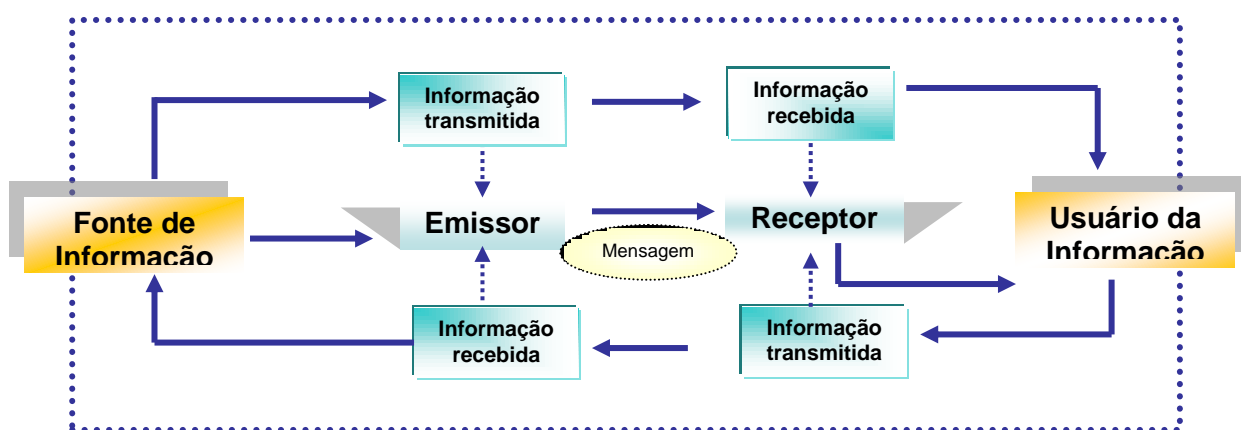


Figura 2 - Casta da Informação, na visão de Scheer.

Fonte: Idealizada pela pesquisadora.

Scheer (1997) ressalta o erguer de uma sociedade virtual ao lado da versão real. Essa sociedade virtual emergente tem como espaço privilegiado as redes de computadores globais, plugados. Efetiva-se, então, a casta da comutação (**Figura 3**), sedimentada pela relação do signo com outros usuários, onde há interconexão, em tempo real, entre o emissor e o receptor

no ciberespaço. Este se constitui o labirinto que intermedia a informação que, conseqüentemente, pode gerar conhecimento.

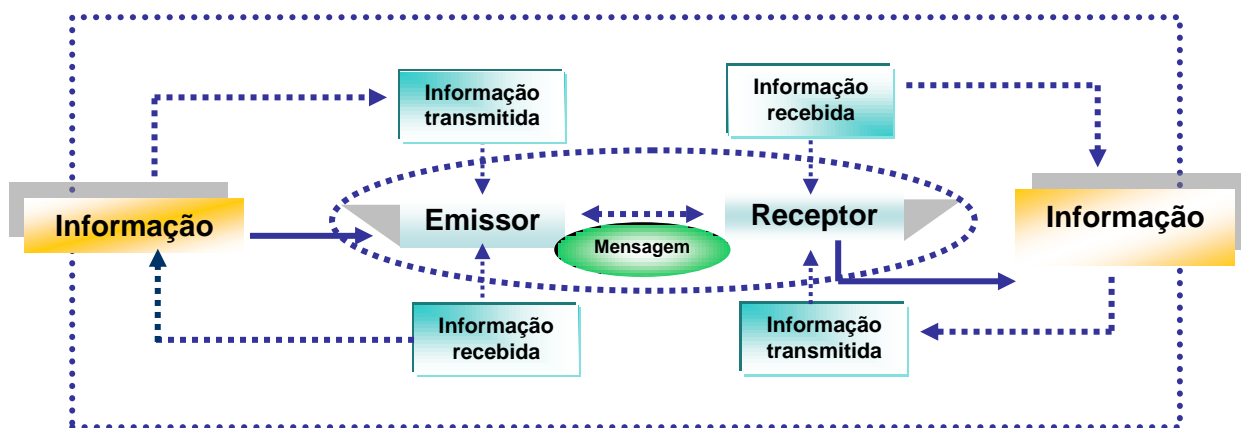


Figura 3 - Casta da Comutação, na visão de Scheer.

Fonte: Idealizada pela pesquisadora.

Entretanto, informação não se caracteriza como sinônimo de conhecimento. Este implica a gestão criativa da informação e a utilização das diversas formas de linguagens, e ainda a percepção das formas de acesso, de seleção, de articulação e de organização dessas informações. Logo, só se constitui conhecimento quando a informação gera aprendizagem apreendida, com dialogicidade.

Na dialogicidade, quanto mais o sujeito participa ativamente na aquisição do saber, mais ele integra e internaliza o que aprendeu. Logo, o entendimento do direito à informação constitui-se como construção de um novo tempo envolvido pela dinâmica da mensagem, a materialidade do suporte e os comunicantes, tendo como base de sustentação o processo comunicativo da e na humanidade.

A participação do sujeito de comunicação, por meio da TIC, no processo de construção de conhecimento se caracteriza para o caminho de uma pedagogia dialógica e, assim, mais democrática, rumo ao engajamento do processo educacional à conscientização na construção de uma sociedade democrática ou sociedade aberta pelos sujeitos. Porém, para se chegar a essa consciência, que é ao mesmo tempo desafiadora e transformadora, são imprescindíveis o diálogo crítico, a comunicação e a convivência nesse ambiente mediático.

Gadotti, discorrendo a respeito do diálogo, observa que:

O diálogo proposto pelas elites é vertical, forma o educando-massa, impossibilitando-o de se manifestar. Nesse suposto diálogo, ao educando cabe apenas escutar e obedecer. Para passar da consciência ingênua à

consciência crítica, é necessário um longo percurso, no qual o educando rejeita a hospedagem do opressor dentro de si, que faz com que ele se considere ignorante e incapaz. É o caminho de sua auto-afirmação enquanto sujeito (GADOTTI, 1996, p. 84).

A era da interatividade, em que as tecnologias de informação e comunicação permitem o acesso do sujeito ao computador mediado pelo ciberespaço, representando a base de sustentação dessas tecnologias em favor do conhecimento, com seus diversificados tipos de linguagens, contribui para a construção cognitiva da humanidade de forma dinâmica e pluridimensional. Isto favorece coordenações entre o presente, o passado e o futuro. É por essa propriedade de presentificar o real “ausente-virtual” que a informação pode ser pensada e repensada como adjuvante na organização espacial e temporal, das relações causais e implicativas, dos esquemas conceituais sempre em construção, “interconectando” de forma contínua as significações nos processos organizacionais, os quais possibilitam, no bojo de seus processos, os identitários social (descrição do “eu” social) e pessoal (narrativa do “eu” individual).

A mediatização da tecnologia à comunicação na organização educacional apresenta-se no coração dos processos educacionais em geral e, em particular, nos a distância. Deste modo, mediatizar, segundo Rocha-Trindade *apud* Belloni, significa

[...] escolher, para um dado contexto e situação de comunicação, o modo mais eficaz de assegurá-la; selecionar o *medium* mais adequado a esse fim; em função deste, conceber e elaborar o discurso que constitui a forma de revestir a substância do tema ou matéria a transmitir (ROCHA-TRINDADE *apud* BELLONI, 2001, p. 63).

Faz-se necessário ressaltar, nesse contexto, que a organização educacional deve sobrepor aos modismos existentes, haja vista que a introdução de uma inovação tecnológica na educação deve estar orientada por uma melhoria da qualidade e da eficácia do sistema e priorizar os objetivos educacionais, e não somente as características técnicas. Estas por exercerem enorme influência global são consideradas “ferramentas intelectuais” na sociedade.

Dieuzeide (1994, p. 18), em relação ao disposto acima, afirma que “[...] não é o objeto que conta, mas o poder que ele confere. A ferramenta está no centro da história do homem desde suas origens. Relação circular no coração da pedagogia: o homem fabrica a ferramenta e em retorno a ferramenta modela o homem”.

Dieuzeide destaca para três precauções de princípio que devem nortear o uso educativo das TICs nas organizações:

- A utilização dessas técnicas não deve ser resultado de uma adesão às modas que fazem da informação e da comunicação, o motor da sociedade contemporânea, a solução de seus disfuncionamentos e a ferramenta para resolução de todos os conflitos.

Esta precaução reporta-nos a citação de Belloni, quando a autora menciona:

A educação não é um ‘sistema de máquinas de comunicar informação’, ou de simplesmente transmitir conhecimentos. A educação deve ‘problematizar o saber’, contextualizar os conhecimentos, colocá-los em perspectiva, para que os aprendentes possam apropriar-se deles e utilizá-los em outras situações (BELLONI, 2001, p. 61).

- A diferença existente entre conhecimento e informação, isto é, a consideração do conhecimento como algo diferente e mais amplo. Segundo Dieuzeide (1994, p. 21), “O conhecimento ainda não é o saber, e o saber escolar não é todo saber: ele é seleção e interpretação dos conhecimentos cuja aquisição é julgada indispensável ao desenvolvimento pessoal e à competência dos que aprendem”.
- Resolução de problemas, por meio dos recursos das TICs, dos sistemas em dificuldades ou como panacéia para doenças crônicas da educação. Face ao exposto, Dieuzeide (1994, p. 21) ressalva: “[...] ceder à ideologia dominante da comunicação-milagre, resolvendo as desigualdades sociais e os conflitos de poder nas frivolidades lúdicas e consumistas”.

2.1.1. Conhecimento e Informação

A sociedade contemporânea vem sendo intitulada por duas denominações: sociedade da informação e sociedade do conhecimento.

Reporta-se a Hessen (1999) para compreender a teoria geral do conhecimento. Este autor explicita que a referida teoria é uma interpretação e uma explicação filosóficas do conhecimento humano diante de um objeto. Este, por sua vez, precisa ser examinado com exatidão, ou seja, precisa ser observado. Trata-se do método fenomenológico, na perspectiva de apreender a essência geral no fenômeno concreto.

Hessen (1999, p. 22) menciona que “A essência do conhecimento está estreitamente ligada ao conceito de *verdade*. Só o conhecimento verdadeiro é conhecimento efetivo. [...]. Um conhecimento é verdadeiro na medida em que seu conteúdo concorda com o objeto

intencionado”. Assim, afirma-se que o conhecimento é uma determinação do sujeito pelo objeto é dizer que o sujeito comporta-se receptivamente com respeito ao objeto.

Com base no escrito acima, pode-se entender que o conhecimento só se apresenta instituído no sujeito quando há relação entre os dois elementos básicos: um sujeito conhecedor (mente) e um objeto conhecido (a realidade). Assim, o sujeito só deterá conhecimento se conseguir apreender o objeto, ou seja, representá-lo mentalmente.

Segundo Maturana e Varela (2001), o conhecimento é, antes de tudo, uma ação efetiva que faz surgir um mundo.

Assim, pode-se compreender que o conhecimento é visto como uma construção social e, por isso, o processo educativo é favorecido pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração, a avaliação e os ambientes de aprendizagem colaborativos que são ricos em possibilidades e propicia o crescimento do sujeito.

Desse modo, é nesse contexto social que se inserem as mudanças ocorridas no mundo da produção de conhecimento e da informação.

O conhecimento, na concepção de Paulo Freire, exige uma posição curiosa do sujeito frente ao mundo e requer ação transformadora deste sujeito sobre a realidade, num movimento constante de invenção e reinvenção.

Gadotti enfoca as palavras do educador Paulo Freire:

Conhecimento reclama a reflexão crítica de cada um sobre o mesmo ato de conhecer pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se, assim, percebe o ‘como’ de seu conhecer e os condicionamentos a que seu ato está submetido. Conhecer é tarefa de sujeitos e não de objetos. E é, como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer (GADOTTI, 1996, p. 716).

Luckesi (1996) afirma que o conhecimento é junção binômica de explicação-elucidação da realidade e decorre de um esforço de investigação para descobrir aquilo que está abstruso, que não está compreendido ainda.

A aquisição de conhecimentos não é compreender a realidade retendo informações, mas utilizando-se destas para desvendar o novo e avançar ao entendimento de mundo, enquanto sujeito de ação e de aprendizagem.

Soares (2006, p. 26) explica que “O conhecimento, quando refletido, se desvincula das condições que o possibilitam, caracterizando sob este aspecto, a autonomia de quem reflete. A aprendizagem não se dá pela contemplação de algo, ou a memorização do conceito, mas pela transformação desta coisa, pelas conseqüências que seu saber opera no real”.

Analisa-se, contudo, que o conhecimento e a informação não podem ser compreendidos fora do contexto dos sistemas de significação. Pois, não se configuram como seres da natureza, mas sim, da cultura e dos sistemas simbólicos que os compõem.

Para tanto, nesta consciência e elucidação pedagógica de um fazer consistente que contribua para afirmar a possibilidade de uma educação libertadora, bem como a função social da organização educacional como espaço de construção de sentido e significado de vida em coletividade, estimulando a vivência de uma cidadania ativa e participante, se oportuniza o processo de construção do conhecimento.

Madalena Freire (1993) destaca que é no coletivo, sob a coordenação de um educador ou tutor e na interação com o igual, que se aprende a pensar e a construir conhecimento. Pois que, aprender a pensar e a construir conhecimento envolve exercício permanente do sujeito, disciplinado de falar, escutar, observar, ler, escrever, estudar e agir, tanto a nível individual quanto de grupo.

Nesse sentido, o movimento da lucidez pedagógica “sem fronteiras” conduz o sujeito ao pensar sempre com o outro e para o outro. Se todo pensamento demanda comunicação, o sujeito pensa para se comunicar. Assim, quando há comunicação dialógica, há interação, há pensamento, há linguagem.

Com este pensamento, pode-se afirmar que há uma imbricação latente entre as TICs e a organização educacional, sendo que nesse processo estão se configurando novos contextos que vêm problematizar e potencializar as relações pedagógicas. Deste modo, esclarece-se que as TICs não vêm para solucionar os problemas educacionais, mas sim trazer novas questões para o debate, uma outra visão do processo pedagógico junto às organizações.

2.1.2. Democratização de Saberes

Este tópico remete-nos a seguinte reflexão: a comunicação é o objeto central problematizado na sociedade informacional, a educação tomada como direito constitucional e de caráter emancipatório e os saberes relacionados diretamente ao domínio do ferramental que acessa informações passíveis de se tornarem conhecimento pelo interesse e na reflexão.

Diante do exposto e considerando o caráter econômico e cultural que envolve a apropriação das tecnologias no cotidiano social, e a dominação pelo poder do conhecimento e da técnica, a reversão deste quadro será possível pela pesquisa e, em grande parte, pela

democratização do saber que guarda o domínio e a criticidade sobre usos e aplicações políticas, econômicas e sociais das tecnologias da informação e comunicação.

A organização educacional encontra-se desafiada a ousar, investir e promover uma educação significativa, com o uso, também, das tecnologias da informação e comunicação, como um dos meios de democratização de saberes pelos sujeitos. Valente indica que:

Importante lembrar que as diferentes modalidades do uso do computador na educação vão continuar coexistindo. Não se trata de uma substituir a outra, como aconteceu com a introdução de outras tantas tecnologias na nossa sociedade. O importante é compreender que cada uma destas modalidades apresenta características próprias, vantagens e desvantagens. Estas características devem ser explicitadas e discutidas de modo que as diferentes modalidades possam ser usadas nas situações de ensino-aprendizagem que mais se adequam (VALENTE, 1991, p. 27).

Faz-se necessário, então, que ocorra uma correta interpretação e aplicação do significado textual da Constituição Federal Brasileira de 1988 e a vontade política da organização institucional em adaptar-se aos desafios do mundo contemporâneo que se apresenta.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 retrata no Capítulo III - Da Educação, da Cultura e do Desporto - Seção I - Da Educação:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (grifo nosso).

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- [...]
- VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
- VII - garantia de padrão de qualidade;
- [...]

No Capítulo IV - Da Ciência e Tecnologia - Artigo 218, a Constituição Federal Brasileira de 1988, discorre a seguinte menção:

O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.

[...]

§2º. A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§3º. O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§4º. A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

Com a promulgação da Constituição de 1988, as Leis de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961 e de 1975, de números 4.024 e 5.692 , respectivamente, que explicitaram o universo político e educacional do período militar, foram reconsideradas. Instiuti-se, portanto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), sob o número 9394, datada de 20 de dezembro de 1996, sancionada pelo então Presidente Fernando Henrique Cardoso e pelo Ministro da Educação Paulo Renato e basalizada pelo princípio do direito universal à educação.

Tendo por base o enfoque dado pela LDBEN 9394/96, valida-se a afirmação de que o sistema educacional incentiva a implantação e uso das novas tecnologias da informação e comunicação, na perspectiva de atender à demanda de produção do mundo globalizado frente às necessidades do sujeito inserido neste tempo e aos preceitos constitucionais referentes à área de ciência e tecnologia, solicitando tratamento prioritário à pesquisa científica básica voltada ao bem-público e ao progresso da ciência na busca de soluções aos problemas brasileiros.

Niskier (1996) enfatiza que, com a Lei nº 9394/96, se insere uma enorme esperança de transformar a miséria educacional, sendo imperativo determinar qual o tipo de instituição que se deseja.

Reflete-se sobre a seguinte questão: ao privilegiar, na formação, o desenvolvimento de habilidades técnicas, pressupõe sujeitos capazes de fazer uso consciente e produtivo dos recursos tecnológicos?

Essa indagação nos reporta a seguinte conjectura: a integração social do sujeito, por meio do acesso e apropriação de tecnologia computacional com o objetivo de reintegrá-lo ao sistema produtivo, podem conservar a lacuna da aprendizagem básica, pautada nos domínios da leitura e escrita e domínio da técnica.

O avanço político e pedagógico dessas questões, na estimativa de uma cidadania digital disponível socialmente, na perspectiva de elevar a qualidade de vida dos sujeitos e de suas relações com o mundo informatizado, sinaliza para a questão, em primeira instância, política. Esta encontra-se, intimamente, relacionada a um dos principais eixos que norteia o Produto Interno Bruto (PIB) que cada município dispõe para investimento: capacidade informacional da gestão municipal e atendimento ao público por meio dos meios de comunicação à distância.

Nesse eixo, a organização educacional torna-se agente de condução, quando se refere à sistematização do uso de recursos tecnológicos de informação e comunicação, via *web*. Isso nos remete a um planejamento estratégico de gestão no enfoque a respeito do compromisso das políticas de parcerias com a democratização de saberes.

Soares ressalta essa questão quando enfatiza:

A experiência pedagógica e social da educação [...], coloca o educando em contato com as tecnologias de interatividade e produção de conhecimento, num exercício de relacionar sua educação e aprendizagem com o mundo do trabalho e das comunicações, povoado de operações informatizadas (SOARES, 2006, p. 36).

Falar a respeito de democratização de saberes como perspectiva de emancipação social dos sujeitos, no contexto das tecnologias de comunicação e informação na *web*, é revelar, nas instâncias organizacionais, um novo tempo de consciências, uma nova relação pedagógica com os sujeitos, um diálogo fundamentado numa educação, ao mesmo tempo, como ato político, como ato de conhecimento e como ato de criação e recriação, a partir das narrativas que se apresentam na esfera global.

Considera-se que imbuído desse mesmo sentimento, Libâneo afirma:

A escola tem, pois o compromisso de reduzir a distância entre a ciência cada vez mais complexa e a cultura de base produzida no cotidiano, e a provida pela escolarização. Junto a isso tem, também, o compromisso de ajudar os alunos a tornarem-se sujeitos pensantes, capazes de construir elementos categoriais de compreensão e apropriação crítica da realidade (LIBÂNEO, 1998, p. 9).

Porém, em face da transformação da relação com o saber, ainda que muitos atores se orientem no sentido da utilização das tecnologias de informação e comunicação, a resistência à mudança pedagógica ainda é real. Nesse sentido, Alava explana:

Não se pode esquecer que foram necessários cerca de 10 anos para que o uso de retroprojetores se tornasse significativo na aula. A formação inicial dos professores os dispõe mais à permanência que à mudança. De fato, segundo o antigo paradigma, os professores são os guardiões do saber e têm a incumbência de transmiti-lo; é com base nisso que os estudantes os avaliam. Esse era o espírito para explicar sua resistência. Sua necessidade de satisfação individual deve ser levada em conta quando se pretende conhecer suas resistências em face de uma mudança de paradigma (ALAVA, 2002, p. 138).

Nessa consciência e elucidação pedagógica na organização que contribua para afirmar a possibilidade de uma educação interativa e democrática como espaço de construção de sentido e significado de mundo em coletividade, estimulando a vivência de uma cidadania ativa e participante, se oportuniza o processo de construção do conhecimento e, assim, de democratização de saberes.

2.2. Interatividade: abertura para mais comunicação

Reportar ao processo de interatividade e entender a necessidade de modificar a comunicação em seus rituais de transmissão faz-se alusão às leituras de Soares (2006), Alava (2002), Belloni (2001) Santos (2001), Silva (2001), Lévy (1997).

O conceito "interatividade" é de fundamental importância para o estudo da comunicação mediada por computador, da educação a distância, da engenharia de software e de todas as áreas que lidam com a interação homem-máquina e homem-homem. Haja vista que se apresenta como a característica principal das TICs, na perspectiva de possibilitar o usuário interagir com uma máquina.

Como o conceito de interação se originou da física, sendo incorporado pela sociologia e pela psicologia social, no campo da informática, transmutou-se em interatividade. Silva discorre com a seguinte explicação para a chamada transmutação:

Parto do seguinte princípio: um produto, uma comunicação, um equipamento, uma obra de arte, são de fato interativos quando estão imbuídos de uma concepção que contemple complexidade, multiplicidade, não-linearidade, bidirecionalidade, potencialidade, permutabilidade (combinatória), imprevisibilidade, etc., permitindo ao usuário-interlocutor-fluidor a liberdade de participação, de intervenção, de criação (SILVA, 2000, p. 105).

Dessa forma, com base na concepção freiriana (Freire, 2000), é possível afirmar que o ambiente proporcionado pela tecnologia da informação e comunicação representa uma das ferramentas indispensáveis ao processo de comunicação e conhecimento da organização, bem como uma segunda oportunidade ao incentivo e ao amadurecimento intelectual individual, por corroborar para a transformação e emancipação social da sociedade contemporânea, considerada também como sociedade mediática.

Soares, considerando a complexidade cultural, política e econômica brasileira, sua extensão territorial e o acesso das camadas pobres à escolaridade e à informação, menciona que “[...] os novos dispositivos e mídias podem potencializar práticas inclusivas, porque socializadoras do saber, reduzindo a exclusão [...]” (SOARES, 2006, p. 61).

Belloni (2001, p. 58) pondera que “As facilidades inéditas de comunicação oferecidas pelas TICs vêm modificar fortemente as possibilidades de interação à distância - simultânea ou diferida -, pondo à disposição dos sistemas, de seus estudantes e professores técnicas rápidas, seguras, eficientes [...]”.

Silva (2000, p. 86) esclarece que a real noção de interatividade se manifesta quando há “a idéia de uma bidirecionalidade, de uma troca bilateral: quando a comunicação (a transmissão de mensagens) opera nos dois sentidos, sob forma interindividual ou intergrupar”.

Para Lévy (1997, p. 93), a interatividade, “[...] geralmente, assinala a participação ativa do beneficiário de uma transação de informações”. Para este autor, o que caracteriza o ciberespaço é o modo de organização da interatividade, ou melhor, sua forma de ser interativo.

Lévy (1999) propõe uma divisão em tipos de interatividade, que classifica o conceito em instâncias que variam desde a “mensagem linear não-alterável em tempo real” até aquela que prevê implicação do participante na mensagem e menciona (**Quadro 1**) que o grau de interatividade de uma mídia ou dispositivo de comunicação pode ser medido em eixos bem diferentes, os quais abrangeriam possibilidades de personalização da mensagem, reciprocidade da comunicação, a virtualidade, a implicação da imagem dos participantes nas mensagens e a telepresença.

RELAÇÃO COM A MENSAGEM			
Dispositivo de comunicação	Mensagem linear não-alterável em tempo real	Interrupção e reorientação do fluxo informacional em tempo real	Implicação do participante na mensagem
<i>Difusão unilateral</i>	→ Imprensa → Rádio → Televisão → Cinema	→ Bancos de dados multimodais. → Hiperdocumentos fixos. → Simulações sem imersão nem possibilidade de modificar o modelo.	→ Videogames com um só participante. → Simulações com imersão (simulação de voo) sem modificação possível no modelo.
<i>Diálogo, reciprocidade</i>	→ Correspondência postal entre duas pessoas.	→ Telefone → Videofone	→ Diálogos através de mundos virtuais, cibersexo.
<i>Diálogo entre vários participantes</i>	→ Rede de correspondência → Sistema das publicações em uma comunidade de pesquisa → Correio eletrônico → Conferências eletrônicas	→ Teleconferência ou videoconferência com vários participantes. → Hiperdocumentos abertos acessíveis on-line, frutos da escrita/leitura de uma comunidade. → Simulações (com possibilidade de atuar sobre o modelo) como suportes de debates de uma comunidade.	→ RPG multiusuário no ciberespaço. → Videogame em “realidade virtual” com vários participantes. → Comunicação em mundos virtuais, negociação contínua dos participantes sobre suas imagens e a imagem de sua situação comum.

Quadro 1 - Diferentes tipos de interatividade.

Fonte: LÉVY, 1999.

2.2.1. Interatividade síncrona e assíncrona

Existe uma distinção clássica quando se trata de analisar a comunicação mediada pelo computador: a dimensão síncrona *versus* assíncrona. Esta se configura quando a comunicação é, respectivamente, *on-line* ou *off-line*.

A qualidade assíncrona das interações *on-line* proporciona, aos participantes, tempo para refletir sobre um assunto antes de comentá-lo ou de conduzir adiante quaisquer tarefas.

Alava discorre a respeito do objeto, o seguinte:

Quando a comunicação é síncrona, como, por exemplo, no caso do telefone ou do chat, ela se desenvolve em tempo real, e quando é assíncrona, como, por exemplo, no caso do correio eletrônico, ela se desenvolve necessariamente em tempo diferido, pois é necessário um espaço de tempo entre as duas mensagens, entre os dois momentos de interação (ALAVA, 2002, p. 37).

Não obstante, na interatividade enfoca-se o diálogo interconectado, ou seja, vivenciado no ciberespaço. Por ser ambiente virtual de informações passíveis de auto-aprendizagem e

construção de conhecimento, tem por perspectiva potencializar o sujeito rumo a novas perspectivas educacionais e dialógicas. Para tanto, posturas pedagógicas precisam ser revistas frente às exigências dos novos paradigmas da comunicação interativa mediada por computador, possibilitando, assim, usar meios de comunicação síncrona (tempo simultâneo) e assíncrona (tempo diferido).

Alava contribui com a seguinte explicação:

[...] o ciberespaço constitui verdadeiramente uma realidade virtual não-imersiva: realidade virtual, em primeiro lugar, pois permite a interatividade em tempo real, a exploração, a ação e a manipulação de representações, o desencadeamento de operações; não-imersivo, em segundo lugar, pois, do ponto de vista tecnológico, ele não se apóia na tecnologia de imersão, [...] (ALAVA, 2002, p. 45).

No universo educacional as interações *on-line* compartilham diversas características: (a) apresentação de idéias, (b) debates, (c) formas de construção de conhecimento por meio de interação e troca.

Trata-se, portanto, de considerar o compromisso pedagógico de desmistificar a tecnologia, como meio e ferramenta para a produção do conhecimento, tendo como pano de fundo, o potencial de comunicação dialógica desta ferramenta.

Neste ínterim, a interatividade seja síncrona, seja assíncrona, cada uma com sua característica ímpar, media o processo na organização com a visão de que o sujeito é o protagonista do ato de ensino e aprendizagem, e, *a posteriori*, da construção e produção de conhecimento e da democratização de saberes.

Alava faz a seguinte referência:

O emprego de tecnologias da informação e da comunicação como suporte aos métodos ativos permite propor, de maneira econômica, uma alternativa aos métodos de transmissão, sem para isso procurar substituí-los, a fim de criar melhores condições de aprendizagem para o maior número de sujeitos aprendizes, tanto na formação inicial como contínua, para chegar a uma educação verdadeiramente democrática (ALAVA, 2002, p. 119).

Este autor enfatiza que as ferramentas de comunicação que independem de tempo e lugar, como por exemplo, listas de discussão por correio eletrônico, *news-group* e as trocas de trabalhos por meio da rede, são classificadas como assíncronas. Estas, por sua vez, podem revolucionar o processo de interatividade entre professores e alunos, tendo em vista que

mudam os processos tradicionais por meio dos quais essa comunicação vem se dando ao longo dos tempos.

Alava (2002) ressalta alguns dos benefícios das ferramentas assíncronas:

- a.** flexibilidade - acesso a qualquer tempo e em qualquer lugar;
- b.** tempo para refletir - poder pensar e checar referências;
- c.** contextualização - oportunidade de integrar as idéias em discussão com os sujeitos envolvidos no processo;
- d.** relação custo/benefício - atividades baseadas em texto não requerem linhas de transmissão de alta velocidade e nem computadores robustos para o seu processamento.

Alava (2002, p. 82) enumera como vantagens da comunicação assíncrona: “acesso temporal e espacial ilimitado, tempo de reflexão ampliado, utilização criteriosa da escrita, arquivamento automático, atenuação das deficiências e da discriminação”.

Silva (2001) enfoca a interatividade, “como perspectiva de modificação da comunicação em sala de aula. Na perspectiva da interatividade, o professor deixa de ser o controlador de histórias que imobiliza o conhecimento e o transfere aos alunos”.

O referido autor defende que o sujeito-professor construa uma rede e não uma rota do processo de comunicação no binômio ensino-aprendizagem, e, conseqüentemente, defina um conjunto de territórios a explorar. Daí se vislumbra o processo de aprendizagem, pois este se dá na exploração realizada pelos alunos e não a partir da récita do professor-sujeito. Isto significa a clarividência da modificação nítida no clássico posicionamento do professor em sala de aula, ou seja, significa, antes de tudo, que esse professor não mais se posiciona como detentor do monopólio do saber, mas como o que disponibiliza a experiência do conhecimento.

Harasim (2005, p. 50-51) itemiza benefícios, na visão dos sujeitos, promovidos por ambientes organizacionais *on-line*:

“▪ *Aumento da interação: quantidade e intensidade.* Para mim, o maior êxito deste curso foi a interação verdadeira proporcionada pelo meio.

▪ *Mais acesso aos conhecimentos e ao apoio do grupo.* A troca de informações é mais diversificada, no sentido de que todos contribuem com informações [...].

▪ *Ambiente mais democrático.* [...] promove interação mais uniforme entre os participantes do curso e derruba as barreiras geográficas, de estilos urbano/rural, de sociabilidade e de maneirismos.

- *Acesso conveniente.* Nas aulas on-line eu me descubro pensando mais nas idéias porque não há o limite de três horas das aulas comuns.
- *Mais motivação.* [...] a expectativa de um bom programa, ótimos personagens, enredo ágil, instigante e, como numa série, o final não está à vista”.

Segundo Soares:

[...] Sabemos que esse conhecimento torna-se um elemento problematizador do preparo do professor para operar tecnologias e fazer uso do acervo informativo da Internet na sua prática educativa, formação que deve ser revisitada oportunizando-se ao profissional de ensino o rito de passagem inadiável das posturas tradicionais para as novas mediatizadas pelas tecnologias (SOARES, 2006, p. 111).

Neste contexto, itemizam-se as características imprescindíveis ao processo de comunicação, produtor de signos e significados, mediada pelo computador, via *web*:

- I. Postura aberta entre emissor e receptor para lograr um clima de mútuo entendimento.
- II. Bi-endereçamento do processo onde as mensagens possam circular em ambos os sentidos entre os sujeitos.
- III. Interação no processo que suponha a possibilidade de modificação das mensagens e intenções segundo a dinâmica estabelecida.
- IV. Moralidade na tarefa para rejeitar tentações de manipulação.

Para Gadotti (1996) “[...] na relação entre os sujeitos deve-se privilegiar a responsabilidade mediadora do professor”. Assim, afirma-se que a capacidade do professor de mediar o processo de ensino e aprendizagem junto ao educando e o uso que este faz do computador, permite gerenciar democraticamente a complexa rede propiciada pela informática, e problematizar o conteúdo que os mediatiza.

Dentre os desafios para a revisão do exercício pedagógico, valendo-se das novas tecnologias da informação e comunicação, via *web*, no universo educacional, na perspectiva de otimizar a docência, destacam-se a mutação ao paradigma didático que carregam latente os professores e a crença na formação continuada necessária para realizar a mudança de postura com as novas perspectivas projetadas pelos recursos e ambientes educacionais.

Soares enfatiza bem esta questão:

Se antes o professor também necessitava ter o conhecimento e domínio do universo das enciclopédias e seus conteúdos organizados na biblioteca ou sobre sua estante para o preparo de suas aulas e indicação dos estudos e pesquisas de seus alunos, agora dispõe de um acervo complexo de ambientes

informacionais e de comunicação hipermediáticos, flexíveis e voláteis (SOARES, 2006, p. 104).

Enfatiza-se que é de suma importância formar uma cultura informática entre o corpo docente, e não somente convencê-lo a usar a ferramenta computacional em suas atividades didáticas. Nesta proposição, é preciso, primeiramente, ter prudência na utilização das novas tecnologias interativas, mediada pelo ciberespaço, para que as “facilidades” da contemporaneidade não atropelem a construção do conhecimento, mas, ao mesmo tempo, otimizar sua utilização como aliadas à metodologia educacional.

Na educação, a mudança do paradigma está ligada à transformação da relação com o saber. Dentro deste enfoque, Lévy *in* Pellanda (2000) enfatiza “[...] Desconstruímos as disjunções para construir as interações”.

Prossegue Lévy:

O espaço cibernético é o terreno onde está funcionando a humanidade hoje. É um novo espaço de interação humana que já tem uma importância profunda principalmente no plano econômico e científico e, certamente, esta importância vai ampliar-se e vai estender a vários outros campos [...] (LÉVY *in* PELLANDA, 2000, p. 13).

Pensar em desenvolvimento de competências e construção de cidadania pelo sujeito, é considerar três pilares que permeiam o processo de autonomia do cidadão: “aprender a aprender”, “aprender a pensar” e “aprender a significar”.

Considerando que a competência e a construção do conhecimento são desenvolvidas ao longo da vida, exigindo um processo contínuo de ressignificação, um currículo construído com base nos pilares de autonomia do cidadão permite ao sujeito, nas práticas e planos pedagógicos das relações educativas, maior capacidade de resolver problemas, de adaptação às mudanças, de superação de conflitos, de comunicação, de trabalho em equipe, de decisão ética.

Sacristán (2000) discorre em seu escrito que “[...] como função de definição do currículo, o plano transforma-se na soma de decisões acumulativas que progressivamente prefiguram um tipo de prática, na qual podemos observar margens de autonomia que o sistema curricular delega e permite em seus agentes participantes”.

Neste contexto, Souza enfatiza:

[...] o conhecimento é uma construção humana de significados que se dá ancorado no contexto em que as pessoas aprendem e que se opera a partir de estímulo causado pelo desejo ou necessidade. Sendo assim, o processo de aprendizagem verdadeiramente significativo, ou seja, que atribui e adquire significado, é individual e, o conhecimento não pode ser transmitido, na medida em que se dá a partir de um processo de construção independente em cada pessoa e pode ser otimizado em situações de trocas e de experimentação, a proporção que adquire significado compartilhado socialmente (SOUZA, 2003, p. 46).

Este autor defende a abordagem construtivista, ressaltando o potencial das novas tecnologias para a promoção do processo de interação entre os discentes e destes com os professores para a efetivação da aprendizagem.

Nessa perspectiva, a incorporação das novas tecnologias da informação e comunicação no espaço institucional, permeada pela dialogicidade e, conseqüentemente, pelas ações pedagógicas interativas, pautadas pela lucidez organizacional, tem como meta o fomento de que as TICs, segundo Alava (2002, p. 136) “[...] favoreçam novas formas de acesso ao saber pela navegação, a caça de informação, novos estilos de raciocínio e de conhecimento, como a simulação. Esses saberes podem ser compartilhados por um grande número de indivíduos e, portanto, aumentam o potencial de inteligência coletiva dos seres humanos”.

Enfim, a preparação pedagógica e, em particular, o desenvolvimento de competências de comunicação e de colaboração devem ser considerados como um objetivo delineado no planejamento estratégico de uma organização, e não como um pré-requisito, na perspectiva de que aprendizes-sujeitos deverão se ajustar para fazer frente aos desafios ligados à gestão de novos modelos de aprendizagem.

3. A DINÂMICA ORGANIZACIONAL NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E DE INOVAÇÃO

As tecnologias da informação e comunicação na organização vêm, paulatinamente, no decorrer dos tempos, modificando de forma expressiva as relações que permeiam a ação humana. Neste ínterim, e de maneira particular, a organização educacional, na sua dinâmica relacional, se vê transformada pela evolução dessas tecnologias, mediante as múltiplas possibilidades que as TICs proporcionam ao sistema educacional, permitindo a criação de novos espaços de comunicação e articulação dos processos sociais.

Para compreender a importância desse espaço, reporta-se das bibliografias de Harasim (2005), Colombo (2004), Alava (2002), bem como Oliveira (2002), Valeriano (2001), Lévy (1999), Fleury (1997) e Paulo Freire (1990) para entender a dinâmica do uso das tecnologias da informação e comunicação na organização educacional, a partir do advento das tecnologias.

Fleury (1997, p. 11) enfatiza na sua literatura científica que “O cenário atual de crescente competitividade entre empresas, entre nações tem provocado a necessidade de rever paradigmas de gestão e formas de inserção neste ambiente turbulento e mutável”.

Na visão de Maximiano (2000), as organizações se definem quando seres vivos estabelecem uma interação, uma correlação entre si para desenvolver atividades, atingir objetivos que individualmente não conseguem realizar.

Nesse contexto, podem-se definir, basicamente, quatro tipos de organização: (a) formais - quando sua constituição, suas características e seu caráter estão oficialmente documentados e registrados, (b) informais - quando sua constituição, suas características e seu caráter não estão oficialmente documentados e registrados, (c) lucrativas - quando sua finalidade é o lucro financeiro, (d) não-lucrativas - quando sua finalidade não é o lucro financeiro.

A organização educacional pública caracterizada como formal e não-lucrativa, nesse novo contexto, deve otimizar a sua função de produção (bens e serviços) junto à comunidade acadêmica, recolocando-se numa posição estratégica e integrante do processo de aprendizagem e inovação sistêmicas, na perspectiva de verificar que os sujeitos são os únicos e verdadeiros agentes de interação e comunicação das informações.

Nesse bojo, os cenários da organização educacional se ampliam para um ambiente virtual em rede, caracterizado por estar baseado na liberdade prática que apontam ferramentas da denominada *Web 2.0*³ para a educação, seja para sistematizar a flexibilidade do acesso às informações de maneira síncrona ou assíncrona, seja para dinamizar o processo de aprendizagem na práxis educativa.

A terminação *Web 2.0* encontra-se associada ao aproveitamento do termo *WEB*, com a finalidade fundamental de facilitar os aspectos de (a) compartilhamento de informações de maneira interativa entre os sujeitos, (b) interoperabilidade, ou seja, a capacidade de um sistema de se comunicar de forma transparente com outro sistema, (c) desenvolvimento com foco no usuário, (d) colaboração no *World Wide Web (www)*, em atendimento às necessidades dos sujeitos.

Na ênfase de pensar o fenômeno social à luz da perspectiva interativa e dialógica da tecnologia da informação e comunicação, reporta-se a Paulo Freire (1990, p. 147) quando menciona: “O avanço científico e tecnológico que não corresponde fundamentalmente aos interesses humanos, às necessidades de nossa existência, perdem para mim sua significação”.

No decorrer dos tempos, os sujeitos estão continuamente se expandindo, seja por meios tangíveis, aumentando seus bens e patrimônios, ou por meios intangíveis, gerando idéias e desenvolvendo sua rede de relacionamento pessoal e institucional.

Com base na expressão criada por McLuhan (1997) para essas expansões intangíveis, quando as definiu como veículos, Sveiby (1998) definiu que os indivíduos, para se expressarem, criam nas organizações o que ele denominou de estruturas externas e internas.

Para Sveiby (1998), tanto as estruturas externas como as internas são consideradas estruturas de conhecimento. As estruturas externas intangíveis são criadas pelas pessoas quando direcionam seus esforços para fora da organização. Por outro lado, as estruturas internas intangíveis são criadas quando os indivíduos direcionam seus esforços para interior da instituição, mantendo e construindo a organização. A competência de um indivíduo numa organização envolve a capacidade de agir em diversas situações para criar tanto ativos tangíveis como intangíveis.

Nesse contexto, as características dos processos de decisão e as próprias definições das instituições têm relações com sua estrutura e organização, seja criando estruturas e delineando a organização quanto sofrendo influências dessas estruturas e organizações. Porém, para

³ O'Reilly (2005) inaugura o termo *Web 2.0* para designar uma etapa da internet se consubstancia como espaço co-autoral. Segundo Celaya (2008), são tecnologias provenientes da Internet de segunda geração, de cunho social, em que o consumidor se tornou o principal protagonista da Rede.

otimizar esse processo, há necessidade de que os sujeitos, com suas especialidades, estejam atrelados a um objetivo comum.

Valeriano (2001, p. 14) define que “[...] as organizações têm uma missão declarada, uma estrutura e um modo de funcionamento estabelecidos e recursos para obtenção de resultados ou produtos.

A organização em sua estrutura sistêmica (**Figura 4**), além da gerência estratégica, a gerência administrativa e a operacional, sinaliza para implementação da administração de projetos, haja vista que a solução de problemas existentes pode envolver criação ou alteração de operações correntes, seja de cunho administrativo, seja de produção, alterações estruturais e funcionais em uma organização.



Figura 4 - Estrutura sistêmica de uma organização.

Fonte: Idealizada pela pesquisadora.

Essa visão organizacional indica uma mudança de paradigma que envolve aplicação de conhecimentos, habilidades e recursos nas atividades de um projeto, com a finalidade de atender as necessidades e as expectativas dos sujeitos envolvidos no processo.

Segundo Valeriano,

[...] o moderno gerenciamento de projetos - MGP [...]. Tem se revelado ferramenta extraordinária e vem permitindo às organizações responder com

extrema rapidez às solicitações e pressões de seu ambiente próximo ou remoto, devido principalmente ao rápido ciclo de vida dos produtos, à velocidade da evolução tecnológica e à acirrada competição, já em caráter global (VALERIANO, 2001, p. 27).

O referido autor enfatiza ainda que:

A globalização [...], agora com procedimentos uniformes, permite a colaboração de equipes distantes em torno de um só projeto. A Web, a intranet, os *softwares* de gerenciamento e as ferramentas de comunicações visuais mais recentes proporcionam eficiência às equipes virtuais, com extraordinário rendimento (VALERIANO, 2001, p. 29).

Assim, além de mudanças de paradigmas relacionadas ao capital humano (os sujeitos) nas organizações, novas relações das organizações com variáveis ambientais surgiram. Estas relações se expressam na relação das organizações com questões primordiais referentes à gestão da inovação, do conhecimento, da aprendizagem.

3.1. Inovação organizacional mediante projetos

A inovação organizacional por meio de implantação de projetos nos quais se trabalha com informações mediadas pela *web*, permeada pela organicidade pedagógica e metodológica, favorece condições necessárias para propiciar a motivação do sujeito pela aprendizagem, com a finalidade, em primeira instância, de responder à questão enunciada por muitos profissionais da educação: “Será que a TIC auxilia o acesso à informação?”, apresenta como base as seguintes vertentes:

- a.** contribuir para pensar interdisciplinariamente, com a possibilidade de criar hábitos intelectuais que obriguem à condução das intervenções humanas possíveis em todas as perspectivas e pontos de vista;
- b.** favorecer a visibilidade dos valores, ideologias e interesses presentes nas questões sociais e culturais;
- c.** contribuir para que os profissionais sintam-se partícipes de uma equipe com metas comuns, com ações cooperativas e responsáveis frente às tomadas de decisões;
- d.** oportunizar a aquisição de uma nova habilidade ou conhecimento;
- e.** despertar o interesse e a curiosidade dos sujeitos, pois a análise da informação sempre está vinculada ao registro de questões reais e os estimula a refletirem a respeito dos

problemas na coletividade e, diretamente, na práxis educacional, na qual se envolvem e procuram soluções.

Se a instituição educacional na construção do currículo desempenha um papel importante na estratégia de preparação de sujeito ativo, crítico, solidário e democrático para exercer seu papel na sociedade, é óbvio que se possa ou não ser bem sucedido nesta missão, na medida em que o lócus da instituição converta-se em um espaço dialogizado e que desenvolvam as habilidades imprescindíveis para participar e aperfeiçoar, concreta e especificamente, a comunidade da qual se faz integrante.

Cunha discorre que:

É imperioso que o profissional da educação contribua decisiva e decididamente para melhor fluir os projetos propostos para a resolução de problemas e enfrentamentos de desafios na escola. Apontado o primeiro passo, que é o querer, passemos para outro, o fazer. Para se construir sociedades humanas é preciso interessar-se em pessoas, já que pessoas são mais importantes que coisas, precisamos criar uma cultura do fazer, do preocupar-se, do incomodar-se com este sistema que hoje se faz presente (CUNHA, 2006, p. 271).

Refletindo esse objeto, cita-se a concepção de diálogo apresentada por Paulo Freire, “o diálogo é o encontro que solidariza a reflexão e a ação de seus sujeitos, orientados para o mundo que deve ser transformado e humanizado” (FREIRE *apud* NÓVOA, 1979).

Nessa mesma envergadura, Gadotti enfatiza:

O diálogo, para além de um *ethos* comunicativo, é um compromisso com o outro, logo com a vida. Em outras palavras, muito mais do que sua inerência à existência humana, o diálogo é uma prática e um fazer histórico carregado de afeto, de realizações e de possibilidades. *Locus* da expressividade também das contradições humanas, para seu avanço e aprimoramento, exige exercício pleno e constante (GADOTTI, 1996, p. 648).

Citelli (2000) menciona que o diálogo:

Compreende residir nas proposições racionalmente orientadas a possibilidade do exercício democrático-dialógico. Nos contextos de ação comunicativa só pode ser considerado capaz de responder por seus atos aquele que seja capaz, como membro de uma comunidade de comunicação, de orientar sua ação por pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas (CITELLI, 2000, p. 54).

Assim sendo, as organizações que sustentam a dinâmica do processo de aprendizagem e inovação apresentam, na contemporaneidade, um padrão que pode ser assim sintetizado:

1. o reposicionamento em termos de mercado;
2. a introdução de novos métodos de gestão da produção;
3. a redefinição do processo pedagógico do trabalho;
4. a reorganização da organização como um todo.

Fleury (1997, p. 141) discorre que “Esse complexo processo de mudança colocou enormes desafios para as empresas em geral, dado o caráter de interdependência sistêmica entre as ações que tiveram que ser desencadeadas”.

Para Schumpeter (1985), a inovação é a destruição criativa. A organização precisa ser organizada para o abandono sistemático do estabelecido, do costumeiro, do familiar, do confortável, seja de produtos, de processos, de aptidões.

Destarte, pode colaborar para tornar a percepção das organizações pelos indivíduos como algo não natural o fato de que, ao contrário da família, da comunidade e da sociedade que são preservadoras, as organizações com sua função de pôr o conhecimento para trabalhar precisa ser organizada para mudanças constantes.

Com esse entendimento, pode-se afirmar que organização também precisa ser imbuída da capacidade de criar o novo. Na visão de Drucker (2001), três práticas sistemáticas em qualquer organização, inclusive a educacional, precisam ser embutidas em sua própria estrutura:

1. Cada organização requer o aperfeiçoamento permanente de tudo o que faz. Mesmo em processos de ciclo mais longo é fundamental não apenas repetir o processo indefinida e burocraticamente, mas conscientemente fazer a análise crítica do processo periodicamente, e ter a vontade explícita de mudar para melhor.
2. Cada organização terá que aprender a explorar, isto é, desenvolver novas aplicações a partir de seus próprios sucessos.
3. Toda organização terá que aprender como inovar e aprender que a inovação pode e deve ser organizada como um processo sistemático.

Fleury explicita que:

[...] os desafios que se colocam para o setor produtivo brasileiro, privado e público, implicam uma profunda revisão de suas premissas básicas de constituição, que envolvem a construção de relações de integração entre seus elementos constitutivos, o estabelecimento de objetivos e estratégias compartilhadas, estáveis no tempo, que permitam um lento e gradual, mas seguro, processo de aprendizagem que viabilize o atingimento de padrões

de qualidade de vida e de competitividade equivalente aos dos países avançados (FLEURY, 1997, p. 146).

Vale ressaltar que a organização baseada somente no conhecimento perderá mais facilmente a capacidade de desempenho e, com isso, a capacidade de atrair e reter os especialistas do conhecimento dois quais depende, a menos que essas tarefas sejam executadas de forma sistemática.

Toda organização precisa embutir na sua própria estrutura a gerência da mudança, por meio de administração de projetos, reforçando o sentimento de confiança mútua como um dos aspectos basilares da consolidação do trabalho cooperativo e em rede, na perspectiva da gestão da comunicação e informação.

Segundo Santos (2003), a proposta de conceber uma pedagogia de projetos avança na direção da construção da autonomia do sujeito para propor, conceber, desenvolver e avaliar a informação, normalmente realizada no contexto de um trabalho de equipe.

Em análise ao autor supracitado, pode-se afirmar que se trata de processo interativo em que conhecimentos estão em permanente construção, independentemente da intervenção direta do profissional da educação, rompendo com os vínculos de dependência entre os sujeitos partícipes, sem, no entanto, diminuir-lhe a importância na dinâmica da relação educativa.

Tecendo uma reflexão a respeito do processo informacional na organização, reporta-se a Valeriano:

A informação pode ser recebida pelo projeto, quando gerada em alguma parte de seu ambiente, mas também é produzida no âmbito do projeto, com destino a outra parte ou componente do projeto ou pode ser destinada a uma entidade externa. Ao se difundirem as informações, observa-se, de um lado, um fornecedor, do outro, um cliente (VALERIANO, 2001, p. 256).

Valeriano (2001) sinaliza que as informações geradas pelo projeto e circuladas em rede, cumprem três finalidades:

1. comunicação no âmbito do projeto, destinando-se aos clientes internos;
2. comunicação com fornecedores e clientes do projeto, destina-se aos clientes externos;
3. repositório de informações, alcança o cliente institucional.

Nessa perspectiva, situa-se a organização educacional pública, foco dessa pesquisa, que numa premissa inovadora, a comunicação se dá via a constituição e a ressignificação das redes sociais, via *web*, possibilitando espaços de acontecimento.

Entretanto, mudança de paradigmas na organização educacional perturba, desorganiza e desestabiliza a comunidade, privando-a de continuidade?

A linha que se esboça nesse estudo entende que, embora a organização possa criar mais uma tensão para a comunidade, ela precisa operar, significativamente, em uma comunidade, visto que seus membros vivem nessa comunidade e se utilizam de linguagem similar. Assim sendo, a organização não pode submergir na comunidade, nem subordinar-se a ela, mas oportunizar ações, por meio de um enfoque dialógico, ressignificando seus desenhos didáticos, de modo a buscar constituir uma nova "cultura" à comunidade, para além dos tempos e espaços. Estes se configuram em redes sociais virtuais em uma organização.

Marinho discorrendo a respeito de redes sociais virtuais, afirma que:

A Internet, sem o menor resquício de dúvida, provocou mudanças significativas na sociedade. Dentre elas, foi absolutamente inovadora na forma das pessoas se comunicarem. Hoje nos comunicamos mais direta e mais rapidamente do que antes, na velocidade dos bits. E se as formas de comunicação se alteram no chamado ciberespaço, é razoável esperar mudanças significativas nas formas de socialização, na medida em que recursos das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) vão cada vez mais sendo usados em uma comunicação mediatizada pelo computador (MARINHO *in* DALBEN, 2010, p. 200).

Sendo a natureza da tarefa o que determina a natureza da organização, e não a comunidade na qual essa tarefa está sendo realizada, o sistema de valor de cada organização é determinado por sua tarefa. Se for verdade que o conhecimento não tem fronteiras, como dito por provérbio antigo, a organização do conhecimento é, por necessidade, não-nacional e não-comunitária, mesmo que esteja totalmente embutida na comunidade local. Ela é uma cosmopolita sem raízes.

A abertura de fronteiras, proporcionada pelas facilidades de comunicação e locomoção permitem prever que não haverá produtos ou tecnologias nacionais. Acredita-se também que as corporações e as indústrias deixaram de ser fechadas nos domínios geográficos definidos pelas fronteiras dos países para transformarem-se em processos produtivos mundiais interligados em redes, formando verdadeiras teias.

Para que as organizações possam se autogerir com mais eficiência e eficácia dentro desse ambiente de mudanças, precisam gerenciar a informação que permeia suas atividades.

3.2 A gestão organizacional

Na sociedade do conhecimento ocorre a desmassificação da cultura, dos valores e da moralidade. A mídia desmassificada canaliza muitas mensagens, não raro concorrentes, para a cultura. Passam a existir diferentes qualidades não só de trabalho, mas também de lazer, arte, movimentos políticos, credos religiosos e muito mais grupos raciais nacionais e lingüísticos provenientes da disseminação das informações.

Recorre-se aos aportes teóricos de Colombo (2004), Oliveira (2002) e Valeriano (2001) para compreender a gestão das informações na organização, bem como seus objetivos e desafios.

Segundo Valeriano (2001, p. 259) “O processo de disseminação das informações visa assegurar que elas cheguem aos usuários nas condições previstas, especialmente quanto aos prazos e ao conteúdo”.

Segundo Carnoy e Levin (1993) a partir do advento da industrialização, a família deixou de constituir a unidade predominante de produção. A produção passou a se realizar, cada vez mais, em grandes organizações, nas quais um empregador dirigia as atividades de todo o corpo de trabalhadores e tinha a posse do produto do respectivo trabalho.

A questão da diversidade segundo Oliveira e Mañas (2004) no interior das organizações está relacionada com a globalização e tende a criar problemas aos modelos de gestão existentes, porque os problemas passam a ser globalizados. Existe uma lacuna entre os valores que se estabelecem nas organizações e aqueles que são denominados de realidades que ocorrem e extrapolam o ambiente em que cada uma dessas organizações encontra-se inserida.

Embora as organizações possam interferir de forma acentuada tanto na sociedade como no Estado, há uma tendência em considerá-las. Pois as organizações em sua maioria são incompatíveis com o que os cientistas sociais e os políticos apontam como sendo a norma. Esses estudiosos ainda têm a idéia de que uma "sociedade" normal é unitária. E a sociedade de organizações não é unitária, mas, extremamente pluralista, vislumbrando a gestão de qualidade das informações.

Pode-se afirmar a característica pluralista das organizações haja vista a afirmativa de Valeriano, quando menciona:

A qualidade, segundo sua definição de âmbito internacional, é a totalidade das características de uma entidade que lhe confere a capacidade de

satisfazer as necessidades explícitas e implícitas. Decorre daí, um aspecto importante que é o de transformar e expressar as qualidades implícitas em explícitas. [...], a qualidade constitui-se no mais importante atributo de uma entidade, seja esta uma pessoa, uma instituição, um produto ou um serviço. Ela dirige o foco de empreendimentos, por mais importantes que sejam, para todas as partes neles interessadas, em especial, para o cliente, por mais humilde que se apresente (VALERIANO, 2001, p. 230).

A gestão organizacional que prima pela qualidade assegura que o projeto satisfará todas as necessidades para as quais ele foi principiado. Isto posto, inclui todas as atividades, em todos os níveis da gerência, que determinem a política, os objetivos e responsabilidades e os implementam por meio do planejamento, do controle, da garantia e da melhoria da qualidade.

Valeriano (2001) enfoca que o planejamento da qualidade tem por finalidade a elaboração de plano de gestão da qualidade que envolve normas. Estas encontram assim dispostas pelo autor:

[...] a **política de qualidade** é a parte da política geral da organização que fixa as “intenções e diretrizes globais relativas à qualidade, formalmente expressas pela Alta Administração”. É, portanto, o documento que guia todas as ações da organização referentes à qualidade. Para implantar e conduzir a política da qualidade, os meios administrativos, humanos e materiais são organizados como um **sistema da qualidade** e que consiste em “estrutura organizacional, procedimentos, processos e recursos necessários para implementar a gestão da qualidade. Ele é estabelecido, implementado e operado para satisfazer as necessidades gerenciais de uma organização visando ao cumprimento das políticas estabelecidas e à consecução dos objetivos (VALERIANO, 2001, p. 231).

O controle da qualidade, na visão de Valeriano, em uma organização consiste:

[...] no “emprego das técnicas operacionais e atividades utilizadas na monitorização de um processo para atender aos requisitos da qualidade” e estas técnicas e atividades compreendem exames, medições, ensaios, etc. e a comparação dos resultados com requisitos especificados. O controle da qualidade deverá estar voltado mais para as ações preventivas da ocorrência destas não conformidades do que para as ações corretivas e retrabalho, durante todo o ciclo da qualidade (VALERIANO, 2001, p. 235).

A garantia da qualidade consiste, conforme os escritos de Valeriano (2001, p. 233), em “um conjunto de atividades planejadas e sistemáticas, implementadas no sistema da qualidade e demonstradas como necessárias para prover confiança adequada de que uma entidade atenderá os requisitos definidos da qualidade”.

Segundo Valeriano (2001) a garantia da qualidade no projeto visa duplo objetivo:

- I. o externo, ao prover confiança aos clientes e às outras partes interessadas, de que o projeto é capaz de fornecer produtos e serviços com a qualidade desejada;
- II. o interno, ao prover confiança à equipe do projeto de que ela é capaz de atingir e manter a qualidade desejada a um custo ótimo.

Logo, os processos da qualidade dos serviços organizacionais, em especial, da organização educacional necessitam da elaboração de planejamento estratégico com o propósito de estabelecer objetivos frente aos desafios a serem alcançados.

Oliveira (2002, p. 161) pondera que “Objetivo é o alvo ou ponto quantificado, com prazo de realização e responsável estabelecidos, que se pretende atingir [...]”. Para tanto, é pertinente a organização educacional verificar se os objetivos:

- a. estão claros e, perfeitamente, divulgados, entendidos e aceitos;
- b. são específicos, mensuráveis, realísticos e desafiadores (no caso de se trabalhar com objetivos quantificados e com prazos para realização);
- c. apresentam as suas inter-relações de forma esquematizada;
- d. estão, adequadamente, relacionados a fatores internos e externos da organização;
- e. o sistema de controle e avaliação estabelecido está adequado;
- f. as prioridades estão estabelecidas.

Afirma-se, então, que o planejamento estratégico é um instrumento para a organização educacional atingir seus objetivos. E como um planejamento pode ser eficiente, eficaz e efetivo se os objetivos não forem conhecidos, adequados, aceitos e consistentes?

No atual ritmo de mudanças ambientais, Oliveira destaca que:

A decisão de planejar decorre da percepção de que os eventos futuros poderão não estar de acordo com o desejável, se nada for feito. O ponto de partida para essa percepção é a disponibilidade de diagnósticos, de análises e projeções da empresa. Portanto, é fundamental que a empresa tenha um otimizado sistema de informações externas e internas (OLIVEIRA, 2002, p. 86).

Colombo afirma que:

As instituições que têm a missão específica de educar devem estar cada vez mais conscientes da relevância da aplicação de todos os critérios inerentes a qualquer empresa que busca a qualidade dos serviços prestados e devem ter a consciência da existência de seus mercados e respectivos consumidores, procurando satisfazê-los em seus anseios e necessidades (COLOMBO, 2004, p. 49).

Partindo do princípio que gestar uma organização, seja ela uma empresa ou uma instituição educacional, é preciso conhecê-la para saber onde estão suas potencialidades e suas carências. Em se tratando de organização educacional, objeto deste estudo, há de pensar em instrumentos que reflitam o conhecimento da realidade e do monitoramento para a mudança tendo em vista a emissão de juízo de valor com base nos seguintes procedimentos, como prescreve Colombo (2004, p. 49):

- “a. por meio de estudos feitos, conhecer as realidades internas e externas (= diagnóstico);
- b. envolve um olhar para o cenário interno e externo (= avaliação);
- c. um planejamento de metas muito concretas (= PDI);
- d. uma verificação do que foi obtido (= monitoramento); e
- e. correções das distorções retroalimentando todo o processo acadêmico-pedagógico da instituição”.

Na era do conhecimento as instituições educacionais mediante novas aprendizagens, buscam a participação dos funcionários nos processos decisórios, incentivando a descentralização, sem perder de vista o princípio ético. Colombo (2004, p. 49) enfoca esse tópico com os seguintes dizeres: “Administrar uma instituição educacional é primeiramente ter consciência ética [...] e, ao mesmo tempo, colocar em prática as ações que decorrem de uma postura profissional com consciência e responsabilidade”.

E acrescenta: “Estamos falando de futuro - que já é presente; de respeito para com o próximo – que é ação; de responsabilidade - que é cumprir com dignidade as suas atribuições; de qualidade – que é pressuposto básico para o crescimento” (COLOMBO, 2004, p. 49).

As organizações precisam ser capazes de tomar decisões rápidas, baseadas na proximidade com o desempenho, seja o mercado, a tecnologia, as mudanças na sociedade, o ambiente, os fatores demográficos, os quais precisam ser vistos e utilizados como oportunidades para a inovação. Estas organizações exigem um novo tipo de trabalhador, um trabalhador com diferencial - que raciocina, pergunta, inova e assume riscos. Este tipo de trabalhador não é facilmente intercambiável, favorecendo, portanto, a individualidade de aptidões e habilidades.

A estrutura das organizações sofrerá mudanças fundamentais, com o aumento da produtividade dos trabalhadores do conhecimento. Com a reformulação das equipes, com o objetivo de que o trabalho possa fluir adequadamente, ocorrerá a eliminação da maioria das "camadas gerenciais".

Para De Masi (2000) graças a essa revolução aprender-se-ia a apreciar virtudes ignoradas pela organização industrial e indispensáveis para uma organização pós-industrial: a flexibilidade dos deveres, a possibilidade de intercâmbio de funções, a primazia do sistema informativo e da criatividade, a colaboração, a solidariedade, a passagem do tempo definido para o tempo escolhido, a recusa do local de trabalho fixo e fechado para a produção de idéias, a capacidade de operar em mais lugares e de outros modos, de repousar e de folgar. O autor firma ainda, que seria possível perceber que as tecnologias disponíveis permitem redesenhar a organização para adequá-la aos biorritmos humanos, assim como às suas necessidades de amizade.

O desempenho é a base do sucesso de uma organização. Porém, o desempenho da organização na sua tarefa específica não é a sua única responsabilidade. Haja vista que uma organização deve ter plena responsabilidade pelo seu impacto sobre a comunidade e a sociedade, por esse motivo cada vez mais, a sociedade irá exigir responsabilidade social por parte das organizações.

3.2.1. Gestão participativa

As instituições de ensino, ao contrário do que acontecia anos atrás, estão mudando seus paradigmas e passando a olhar para si mesmas como empresas inseridas em um cenários de negócios. É evidente que, para permanecerem vivas, terão que atingir o objetivo de identificar e atender as necessidades e as expectativas de sua comunidade, na busca de melhores posições competitivas, por meio da conquista de padrões de qualidade.

Colombo (*apud* Colombo, 2004, p. 51) menciona “A melhoria nos padrões de qualidade depende basicamente da eficiência interna e da flexibilidade para a mudança”.

Ao analisar-se a relação entre a estrutura de uma organização e o modo apropriado de sua gestão, percebe-se que o problema tratado é o da percepção da realidade e isto parece ser algo muito difícil para os sujeitos e para as instituições. Poucos sistemas de gestão, da mesma forma que poucos sistemas educacionais, não estão defasados em relação às mudanças do mundo e, principalmente, a maneira como as organizações visualizam e se adaptam a essas mudanças do mundo.

O desenvolvimento de uma estrutura organizacional horizontal e flexível nas quais diferentes unidades são interligadas por intermédio de uma rede de informações é uma forma de lidar com a complexidade do ambiente.

No entanto, na atualidade é preciso ir além da organização baseada na informação, para aquela baseada em responsabilidade. A organização baseada no conhecimento requer que cada um assuma responsabilidade pelos objetivos e pelas contribuições da mesma, bem como pelo seu comportamento. Isto significa que todos os membros da organização devem definir seus objetivos e suas contribuições, assumindo a responsabilidade por ambos.

Nessa proposição, abordam-se os preceitos de Quigley *in* Oliveira (2002, p. 88, 89) quando enfatiza a necessidade de coerência entre o que a instituição se propõe fazer e o que efetivamente faz. Sua abordagem considera:

- “a. os grupos de trabalho interativo;
- b. a disseminação das questões estratégicas de maneira entendível por todos os envolvidos;
- c. a correlação com uma missão compreensível por todos da empresa;
- d. a interligação com os quatro principais princípios administrativos (ética, inovação, liderança e capacitação, bem como planejamento estratégico com um plano de ação simples e prático);
- e. possibilidade de mudanças rápidas por meio de estratégias alternativas; e
- f. capacidade para enxergar um futuro interessante para a empresa”.

Assim, para um determinado grupo a tarefa de identificar novas oportunidades, seja em tecnologia, mercado, formação ou outra qualquer, dentro do escopo da atuação institucional, os seus integrantes, devem estar altamente motivados. Normalmente para estas equipes e, em particular, para equipes de trabalhadores do conhecimento em instituições de ensino, as recompensas não são somente financeiras.

Para traçar o perfil dessas relações, torna-se evidente traçar um percurso: a inovação como mudança e melhoria tecnológica do sistema educativo como parte do discurso pedagógico e da cultura escolar.

Falar em gestão participativa é entender que a busca de mudanças inovadoras, de forma consciente e direta, tem como objetivo a melhoria do sistema educativo, da práxis educativa, enfim, do processo de ensino e de aprendizagem na relação didática. Assim sendo, essa reflexão nos faz assinalar, segundo Hernández (2000, p. 22), “o que caracteriza um sistema inovador:

- a existência de canais de comunicação entre o planejador e os que realizarão a inovação, de modo que se encurte a distância entre eles;
- que todos os grupos relacionados com a inovação estejam vinculados a ela;
- que se facilite todo tipo de informação que esclareça o sentido da inovação para todos os grupos envolvidos nela;

- que os conflitos sejam interpretados como sinônimo de que a inovação é necessária, devendo ser recebidos de forma positiva e não sendo eliminados por decreto;
- os professores, a Administração e os estudantes devem levar em conta e, se possível, incorporar na prática as iniciativas que surgirem;
- a revisão da inovação deve ser realizada de forma contínua, principalmente se se referir a uma adoção curricular;
- é necessário não destacar papéis específicos e criar uma burocracia excessiva. É preciso ter cuidado na hora de estabelecer obrigações, relações e privilégios. Uma inovação leva a exercer diferentes papéis, mas estes devem ser flexíveis;
- uma inovação pode levar ao questionamento de todo um sistema (a prática de uma escola, o trabalho dos professores, etc.), o que implica a idéia de revisão contínua”.

Adicionam-se as características de um sistema inovador as aptidões individuais. Estas são combinadas de tal modo que a capacidade de inovação do grupo é maior do que a soma de suas partes. Contudo, a vantagem mais significativa deste formato é o fato de que como os membros do grupo trabalham juntos em várias abordagens, acabam aprendendo sobre as habilidades de cada um. Há uma contribuição mútua que contribui para a melhoria dos desempenhos individuais e coletivos e, acima de tudo, aumenta a experiência de todos. Cada sujeito da equipe está à procura de conceitos que inevitavelmente impulsionam o grupo para frente.

A partir desse contexto que são definidas as redes como vínculos gerados pelas necessidades compartilhadas e reconhecidas, nas quais cada ser humano se apresenta como uma junção conectora de uma situação, gerando solidariedade e responsabilidade social. Neste ponto de vista, recorre-se à referência de Hernández (2000, p. 115): “Todo esse percurso mostra a inovação como um conglomerado de experiências, vozes e olhares”.

O referido autor profere a seguinte referência para fazer alusão à gestão participativa e inovadora: “A inovação, [...] tem um objetivo principal: criar uma organização do ensino em que cada aluno possa aprender conforme suas possibilidades e que não o discrimine por motivos sociais ou por capacidades” (HERNÁNDEZ, 2000, p. 116).

Nesse cenário promovido por uma organização que prima pelos princípios que regem o processo de compartilhamento de saberes, o capital social tende a aumentar quando as novas relações sociais são fortalecidas na participação, conscientização, reflexão, interação e reconhecimento do outro, numa combinação de competências nessa “teia organizacional”.

Desse modo, o entendimento de gestão participativa busca demonstrar a importância da estrutura e da forma de gestão de uma organização especializada no campo do saber da

tecnologia, como elemento facilitador, ou mesmo indutor, para a construção e disseminação do conhecimento, mecanismo por meio do qual, estas organizações cumprem seu papel social de contribuir com o equilíbrio social, reforçando a percepção de que a velocidade e agilidade na gestão organizacional têm um significado muito importante.

Para Capra (2002) o padrão em rede corrobora a hipótese da naturalidade e eficiência, quando afirma que este modelo de estrutura é um dos padrões de organização mais básicos de todos os sistemas vivos, desde as redes metabólicas das células até as teias alimentares dos ecossistemas. A aplicação da compreensão sistêmica da vida ao domínio social identifica a aplicação do nosso conhecimento dos padrões e princípios básicos da organização da vida à realidade social. Assim, uma organização que não aprende a gerir seu conhecimento, não consegue sobreviver atualmente.

Colombo faz a seguinte ressalva:

O conhecimento está na cabeça dos que sabem. Capturar esse saber é mais do que desenvolver bases de dados e indexar documentos. É, sobretudo, construir ligações, conexões entre indivíduos. Sem esse contexto comum, uma efetiva partilha do conhecimento nunca ocorrerá dentro da instituição. Na prática, as organizações tentam redesenhar-se para criar ambientes e projetos capazes de fomentar a produção e o compartilhamento de conhecimento (COLOMBO, 2004, p. 86).

As organizações com visão de futuro são aquelas que descobrirão como despertar o empenho e a capacidade de aprender das pessoas em todos os níveis da organização. À medida que o mundo se torna mais interligado e os negócios se tornam mais complexos e dinâmicos, o trabalho está cada vez mais ligado ao aprendizado e já não basta ter uma única pessoa aprendendo pela organização. Simplesmente não é mais possível que a cúpula "resolva" e todos tenham de seguir as ordens do "grande estrategista".

Cada vez mais, o conhecimento, a marca, os relacionamentos e a cultura, esta concebida como valores, são os ativos de uma organização nesse universo competitivo e, ao mesmo tempo, interativo.

Para tanto, o processo informacional em uma organização, neste estudo a organização educacional pública, deve atrelar-se à gestão do conhecimento. Esta, por sua vez, segundo Colombo (2004, p. 87) apresenta-se como “um processo sistemático articulado e intencional que busca favorecer a capacidade de uma empresa de captar, gerar, criar, codificar, armazenar, preservar, disseminar, compartilhar, reutilizar, analisar, traduzir, transformar, modelar, implementar e gerenciar a informação”.

Como afirma Nunes (1999, p. 6): “[...] em se tratando de uma instituição como a escola, locus privilegiado de formação humana, a busca da democracia pressupõe duas grandes tarefas: desenvolver nos educandos uma cultura participativa, valores éticos de solidariedade e atitudes coletivas na resolução dos problemas [...]”.

Dessa forma, a informação numa gestão participativa é transformada em conhecimento. Esse movimento, alterando o sentido e concepção de educação, de escola e da relação escola/sociedade, tem envolvido um esforço especial de gestão, isto é, de organização da instituição educacional, assim como de articulação de seu talento, competência e energia humana, de recursos e processos, com vistas à promoção de experiências de formação de seus sujeitos, capazes de transformá-los em cidadãos participativos da sociedade.

3.2.2. Processo de aprendizagem na organização

Uma organização que tem como foco o processo de aprendizagem pelos sujeitos é vista como uma forma de organização que capacita à aprendizagem de seus membros, de tal modo que cria resultados positivamente valorizados, tais como inovação, eficiência, melhor alinhamento com o ambiente externo e, particularmente, vantagens diferenciais de atuação.

Este, portanto, é o significado básico da organização de aprendizagem: é uma organização que está continuamente expandindo sua capacidade de criar seu futuro. Para ela, não basta apenas sobreviver, ela precisa de “aprendizagem de sobrevivência”, mais conhecida como “aprendizagem de adaptação”, e de “aprendizagem generativa”, que estimula a capacidade criativa dos sujeitos e oportuniza a sua formação permanente.

Com o fito de refletir a respeito da necessidade de formação permanente à práxis educacional em relação ao processo de ensino e de aprendizagem, recorro ao fragmento da entrevista dada por Eugen Emil Pfister Júnior⁴ ao *Globo online*, em outubro de 2004, quando expõe:

Nos anos 1960 e, até certo ponto, nos anos 1970, o futuro era amanhã. Tínhamos todo o tempo do mundo para pensar, planejar, errar e consertar. Nos anos 1980, a História dava mais uma volta no torniquete cercando o espaço de manobra para todos aqueles que tinham de sair em busca do tempo perdido. Mesmo assim, com boa vontade, podia-se alegar que o

⁴ Formado em Ciências Sociais e Humanas pela Universidade de São Paulo (USP), educador, especialista em performance humana, educação gerencial, competências de liderança e gestão focadas em resultados.

desafio então era o de construir o futuro no presente. Portanto, para quem não queria, não podia ou não sabia mudar, convinha viver entre os anos 1960 e 1980. Apesar de todas as mudanças ocorridas nesse período, para aqueles que preferiam não fazer nada além das rotinas do dia-a-dia, sempre havia uma boa desculpa ao alcance das mãos. Só que... hoje, em 2004, o futuro foi ontem. E é justamente aqui que reside o drama dos retardatários, sejam eles países, organizações, profissões ou indivíduos: “Ontem carentes de visão, hoje impotentes de ação” (PFISTER JÚNIOR, 2004).

As organizações educacionais têm necessitado cada vez mais do auxílio das ferramentas tecnológicas em seu cotidiano, porém as possibilidades do uso de tais instrumentos nem sempre são totalmente conhecidas pelos profissionais da área, minimizando a potencialidade de suas ações.

Num movimento de um novo pensar das relações humanas, pautado na filosofia de democratização e do acesso aos saberes, no lócus da instituição organizacional, como perspectiva de emancipação social dos sujeitos, sinaliza-se para toda comunidade acadêmica, a possibilidade de transpor barreiras pelo desejo de criar, de inovar, de ir além na direção da ousadia da busca pela pesquisa, a qual potencializa a autonomia do sujeito. Esta, por sua vez, necessita de novas opções educacionais que fortaleçam e transformem as oportunidades, a prática e os resultados do ensino e da aprendizagem.

O presente estudo apresenta a reflexão sobre a necessidade de utilização das novas tecnologias da informação e comunicação, como ferramenta organizacional na implementação da gestão participativa, na perspectiva de otimizar e ressignificar a informação e, conseqüentemente, o conhecimento pelos sujeitos, via rede de conhecimento: a internet.

Harasim (2005, p. 29) descreve que “A expressão ‘rede de conhecimento’ designa as conexões eletrônicas formadas entre várias comunidades de ensino e de aprendizagem com a finalidade de facilitar a aquisição de informações e a construção do conhecimento”. Nesse sentido, as informações podem ser obtidas por meio do acesso a outros indivíduos ou a arquivos das internet, e se transformam em conhecimento à medida que os sujeitos interagem e aprendem a integrar e a usar essas informações.

Indaga-se, portanto, o que a comunidade acadêmica pode esperar da TIC na perspectiva de oportunizar o acesso às informações?

Harasim afirma que:

As experiências iniciais com redes de aprendizagem demonstraram potencial para ganhos educacionais significativos. As tecnologias de rede podem ser fáceis de aprender, e seu emprego torna a aprendizagem e o ensino mais ricos e eficazes. As redes oferecem a alunos e professores

acesso a idéias, perspectivas, culturas e informações novas e enriquecem os recursos locais. A contribuição em grupo permite múltiplas perspectivas sobre um mesmo tema. A comunicação entre culturas diversas e o entendimento global também são facilitados. A compreensão mais ampla da inter-relação da população mundial pode contribuir para que se aprenda a responder a problemas globais, políticos, sociais e ambientais (HARASIM, 2005, p. 31).

Assim, a possibilidade da interação e da colaboração entre os pares, via Comunicação Mediada por Computador (CMC), é expandida e ajuda a romper barreiras de comunicação.

As redes de computador, segundo Harasim:

[...] são as estradas digitais na quais a CMC trafega. Elas consistem em computadores interligados por linhas de alta velocidade que transportam sinais à velocidade da luz. A informação transmitida de uma máquina a outra é dividida em “pacotes”; cada pacote tem um endereço de origem e um endereço de destino, além de conteúdos. A mesma linha de transmissão pode ser compartilhada por pacotes de informações de centenas de milhares de usuários [...] (HARASIM, 2005, p. 42).

Destaca-se as tecnologias de rede que compreendem a ampla maioria das redes de aprendizagem, das aplicações em organizações educacionais e referentes aos programas de treinamento profissional, a saber:

- *Bulletin board systems* simples - espaço de comunicação compartilhado por um grupo pequeno, normalmente implementado num único computador pessoal. Harasim esclarece que esse tipo de tecnologia trata-se de:

[...] apenas uma linha de comunicação (isto é, se ocupado, tente mais tarde) e funcionar como nada mais do que um mural de publicação compartilhado, no qual qualquer participante pode ler ou rever tudo o que já foi publicado, por ele ou por outros, ou ter apenas recursos muito simples de comunicação em grupo (HARASIM, 2005, p. 37).

Esta autora esclarece que:

A tecnologia de bulletin board systems é um bom ponto de partida para grupos de aprendizagem de vinte a cinquenta indivíduos localizados numa mesma área com o mesmo código DDD. Os bulletin boards são também adequados para cursos ou clubes específicos nas escolas públicas e podem ser utilizados no aconselhamento e no acompanhamento dos alunos (HARASIM, 2005, p. 38).

- Correio eletrônico - ferramenta de transferência de dados que permite o envio e o recebimento de mensagens por meio de redes.

Harasim (2005, p. 38) socializa a seguinte informação a respeito dessa ferramenta: “Os sistemas de correio eletrônico mais avançados são capazes de anexar arquivos binários e facilitar a troca de grandes quantidades de informação”. E acrescenta:

O correio eletrônico é útil para se chegar a determinada pessoa e para trocar informações oportunas com grupos pequenos. No entanto, a utilização ativa dos sistemas de mensagem leva rapidamente ao problema da sobrecarga de informação. Quando o tráfego de mensagens supera certo nível, as pessoas não conseguem mais lidar com ele de forma organizada. Outra limitação dos sistemas de mensagens nas atividades educacionais é a dificuldade de simplificar o trabalho em grupo on-line. Os sistemas de correio eletrônico não organizam as mensagens automaticamente, de acordo com um tópico ou um grupo; eles não dispõem de um protocolo nem de um objeto compartilhado para coordenar e unificar a comunicação em grupo on-line (HARASIM, 2005, p. 39).

- Grupos de discussão - “Várias redes criaram banco de dados para receber mensagens sobre um assunto específico, dando às pessoas a possibilidade de decidir se desejam acessar a informação por si mesmas ou assinar um serviço regular de entrega de informações por assunto ou grupo de mensagem” (Harasim, 2005, p. 39).

A funcionalidade dessa ferramenta permite um boletim dinâmico, em que todos os membros podem acrescentar informações, proporcionando um mecanismo ininterrupto e interativo de troca entre os sujeitos. Isto estimula e intensifica o profissionalismo e as relações dos profissionais da educação.

- Conferência por computador - transcrição de uma discussão em grupo armazenada em formato acessível, possibilitando grupos coordenarem e organizarem materiais informativos de forma apropriada a seus objetivos de comunicação.

Harasim (2005) enfatiza que esse mecanismo “[...] proporciona aos grupos ‘espaços’ específicos dentro do software que podem ser ajustados segundo suas necessidades. Em certo sentido, trata-se de uma realidade virtual, pois o ajuste de estruturas de comunicação em grupo é na verdade a criação de um sistema social particular” (HARASIM, 2005, p. 40).

- Lista de participantes - *software* de domínio público, a *Web*, de acesso fácil e direto a sites da internet que oferecem listas de endereços eletrônicos.

Na visão dessa autora,

As redes de aprendizagem precisam de um serviço que identifique seus membros, os tipos de conferências disponíveis e os temas que estão sendo explorados por grupos de interesse mútuo. Quando falamos sobre populações educacionais compostas de centenas ou milhares de indivíduos, o computador precisa facilitar a identificação dos grupos (HARASIM, 2005, p. 41).

- Ambientes educacionais personalizados - trata-se de ambientes em rede personalizados para cursos, com ferramentas especiais ao autodesenvolvimento *on-line*, como apoio do grupo e recursos de facilitação e de apoio a decisões.

Para compreender a funcionalidade desse ambiente, Harasim (2005, p. 42) profere a seguinte menção: “Ela oferece um conjunto completo de serviços de conferência, inclusive espaços de reunião sob medida e facilitação para grupos de clientes. O software permite que as ferramentas de apoio a decisões e de fluxo de grupo sejam facilmente implementadas e ajustadas às necessidades da interlocução”.

- Redes de computador: a internet - trata-se de uma vasta interligação de computadores em rede. Segundo Harasim (2005, p. 43), os três principais serviços oferecidos pela internet são:

“a. acesso remoto (Telnet)

b. transferência de arquivos (FTP)

c. correio eletrônico”.

Reporta-se à Harasim para entender a importância desses serviços proporcionados pela internet.

O acesso remoto (Telnet) “permite o acesso remoto a outro computador na internet. Com o comando Telnet e um destino, o usuário pode acessar remotamente outra máquina da rede e rodar programas nela. Por exemplo, um programa de conferência em um computador distante pode ser acessado através do Telnet, bastando para isso que o usuário seja um membro válido (tenha um log-in e uma senha). Vários sistemas oferecem um log-in de “visitante” para quem deseja verificar as informações disponíveis (HARASIM, 2005, p. 43).

O acesso remoto é administrado como uma cooperativa junto à rede, em que cada organização associada para uma contribuição de acordo com seu porte. Isso torna seu sistema disponível como ponto de transferência e como nó, e que potencialmente poderão ser acessados a distância.

O FTP (*File Transfer Protocol*) significa Protocolo de Transferência de Arquivos e “é utilizado como alternativa ao correio eletrônico na transferência de arquivos grandes (por

exemplo, softwares, imagens e sons digitalizados) entre os computadores” (HARASIM, 2005, p. 43). Ressalta-se, porém, que ao baixar *softwares* ou informações, os partícipes precisam respeitar os direitos autorais.

O correio eletrônico representa um dos serviços da internet usados com mais frequência. “É possível até mesmo trocar mensagens eletrônicas entre computadores que não fazem parte da mesma rede por meio de um gateway que interliga as duas redes” (HARASIM, 2005, p. 44).

- Rede nacional de pesquisa e educação - permite a transmissão de dados mediante computadores instalados.

No Brasil denomina-se Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), cuja criação se deu em 1989 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com o objetivo de construir uma infraestrutura de rede internet nacional para a comunidade acadêmica. A rede começou a ser montada em 1991. Em 1994, já atingia todas as regiões do país. Entre 2000 e 2001, a rede foi totalmente atualizada para oferecer suporte a aplicações avançadas. Desde então, o backbone RNP, como é chamado, possui pontos de presença em todos os estados brasileiros.

Em 2005, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) lançou a nova RNP e integrando cerca de 600 instituições de ensino e pesquisa no país, beneficiando a mais de um milhão de usuários, com o objetivo de (i) melhorar a infraestrutura de redes em níveis nacional, metropolitano e local (redes de *campus*); (ii) atender, com aplicações e serviços inovadores, as demandas de comunidades específicas (telemedicina, biodiversidade, astronomia, dentre outros); (iii) promover a capacitação de recursos humanos em tecnologias da informação e comunicação.

- Redes de aprendizagem - se dá quando da aplicação de quaisquer tecnologias de CMC ao processo de ensino.

Faz-se importante salientar que o elemento básico que sustenta uma rede de aprendizagem é o sistema de Comunicação Mediada por Computador.

Harasim elucida que:

[...] como uma rede de aprendizagem pode representar uma instituição ou uma infra-estrutura educacional inteira, a integração de outros recursos de computação e de informação ao sistema de comunicação proporcionará um conjunto rico de ferramentas para estudantes e professores. Além dos recursos oferecidos pelo correio eletrônico, pelos bulletin boards, pelos boletins, pelas listas de participantes e pela conferência por computador, são necessários banco de dados, ferramentas de análise, de gerenciamento de informação e multimídia para dar conta dos processos que podem acontecer num ambiente de aprendizagem (HARASIM, 2005, p. 46).

A Comunicação Mediada por Computador no processo de aprendizagem na organização proporciona o compartilhamento de idéias e as tarefas cooperativas. Em geral, envolve discussão, debate, resolução de problemas, trabalho em grupo e análises de projetos especiais ou de pesquisas. Adicionado a esses fatores, encontram-se a motivação e a criatividade dos participantes, na perspectiva de que existir o envolvimento dos mesmos na aprendizagem ativa e na incorporação da aprendizagem cooperativa.

3.2.2.1. Aprendizagem ativa

A aprendizagem ativa é o principal resultado das redes de aprendizagem, haja vista que a “presença” exige e possibilita a participação ativa.

As principais modalidades de aprendizagem ativa podem ser consideradas como: (a) aprendizagem exploratória, por observação e imitação, investigação e pesquisa, estudo e reflexão; (b) aprendizagem colaborativa, por troca de idéias, diálogo, discussão, e crítica.

A primeira modalidade de aprendizagem ativa, que também pode se denominar aprendizagem exploratória⁵, inclui situações como as seguintes:

1. quando ao acesso ao que outros seres humanos escreveram ou produziram (artigos, livros, sites na Internet, composições musicais, fotografias, filmes, pinturas, esculturas, dentre outros), e refletimos sobre esse legado, com o intuito de encontrar subsídios para nossas tentativas de responder às nossas próprias questões, de resolver os nossos próprios problemas, ou de simplesmente usufruir o que de belo nos é dado pela atividade criativa inteligente do ser humano;
2. quando na busca de resposta a alguma pergunta ou solução a algum problema, que sempre herdamos de outros seres humanos, nos propomos estudar, pesquisar ou investigar a questão, pela observação pura e simples da natureza, pela experimentação, ou pelo estudo das tentativas de outrem, com o intuito de descobrir uma resposta ou inventar uma solução que possa ser útil para todos os envolvidos no processo;
3. quando, com o intuito de compartilhar com outros seres humanos o que aprendemos, tentamos escrever ou produzir alguma obra (como um artigo, um livro, um site na Internet, uma composição musical, uma fotografia, um filme, uma obra de arte e outros);

⁵ Outras denominações dadas a essa modalidade de aprendizagem são: Aprendizagem por Descoberta, designação que enfatiza mais o resultado do que o processo. E auto-aprendizagem, denominação que chama a atenção para o fato de que ela acontece, em regra, sem contato direto e interativo com outros seres humanos.

4. quando observamos a ação de outros seres humanos, mesmo que eles não saibam que os estamos observando, e refletimos sobre essa ação, procurando descobrir o que os leva a agir desta ou daquela forma, quais são as convicções e os valores que aquele comportamento exemplifica, com o intuito de tirar lições para a nossa própria vida;
5. quando, depois de ter em mãos todas as informações necessárias, encontramos uma nova forma de olhar para elas ou de "navegar" por elas.

Harasim mensura a seguinte opinião:

A participação ativa reforça a aprendizagem. Escrever idéias e as informações exige esforço intelectual e geralmente auxilia na compreensão e na retenção. Formular e articular uma afirmação é uma ação cognitiva, um processo particularmente valioso se os comentários “Não concordo” ou “Concordo” forem seguidos de “porque...” (HARASIM, 2005, p. 52).

A segunda modalidade de aprendizagem ativa, que também pode ser denominada de aprendizagem colaborativa, não acontece sem a colaboração dos outros. Inclui situações em que, intencionalmente, nos colocamos em posição de interagir com outros seres humanos, seja com o intuito claro e explícito de aprender, seja com o intuito de fazer alguma outra coisa, como, por exemplo, nos entreter, ou mesmo fazer passar o tempo, que acaba por produzir a aprendizagem como subproduto. Nesta modalidade de aprendizagem aprendemos pela troca de idéias e informações, pela discussão, pela crítica recíproca, pelo reforço emocional mútuo, pela colaboração e pelo diálogo.

Essa segunda modalidade de aprendizagem pode se apresentar no plano presencial ou virtual. No presencial, as pessoas estão presentes no mesmo local na mesma hora. No virtual, as pessoas colaboram e dialogam a distância, usando espaços e ambientes virtuais criados pela tecnologia.

Outros seres humanos são parte essencial dessa modalidade de aprendizagem, pois ela envolve comunhão de espíritos, ainda que essa comunhão se dê sem interação direta com eles. Razão pela qual, alguns chamam essa modalidade de aprendizagem ativa de auto-aprendizagem. Pois, quando estudamos, pesquisamos, e investigamos, quando refletimos sobre as ações dos outros, ou quando tentamos lhes comunicar nossas experiências, idéias e sentimentos, oportunizamos a nós mesmos o processo de aprendizagem.

Essas questões precisam ser refletidas no lócus de cada organização educacional. A respeito disso Colombo afirma:

Repensar essas questões é essencial na preparação dos profissionais para a chamada “Sociedade do Conhecimento”. Pensar estrategicamente a instituição escolar é se defrontar com rupturas em todos os níveis. Em que nível os gestores escolares são hoje autocríticos e “realistas” quanto ao destino da instituição, submetendo os processos e políticas internas a uma avaliação racional e criteriosa das oportunidades (= mercado a explorar/recursos a aproveitar X ameaças = que prejudicam a escola e suas oportunidades) (COLOMBO, 2004, p. 172).

A aprendizagem se constitui na organização de cenários conforme os diferentes modelos pedagógicos existentes. Assim, a introdução de modernas técnicas de educação, de audiovisual, de televisão educativa, em particular, de aparato midiático (TIC) oportuniza o abandono da visão linear, seja ela otimista ou pessimista, da relação homem-máquina e permitem esclarecer os caminhos de pesquisa abertos.

Alava defende a seguinte afirmativa:

A materialidade do saber e sua necessária mediatização inscrevem-se efetivamente na história da escrita e encontram sua origem na história das relações entre suportes de memória e espaço de construção de saberes. A escola é garantia de uma, enquanto o mundo da informação e a edição são os defensores da outra (ALAVA, 2002, p. 57).

Este autor propõe, na promoção de aprendizagem ativa, um modelo didático que estabelece um modelo do processo de ensino e de aprendizagem por meio da interação de três pólos: dos “saberes”, do “professor” e do “aluno”. Atenta para que se deve propor a questão da posição, no modelo apresentado (**Figura 5**), do dispositivo técnico e midiático disponibilizado pela organização.

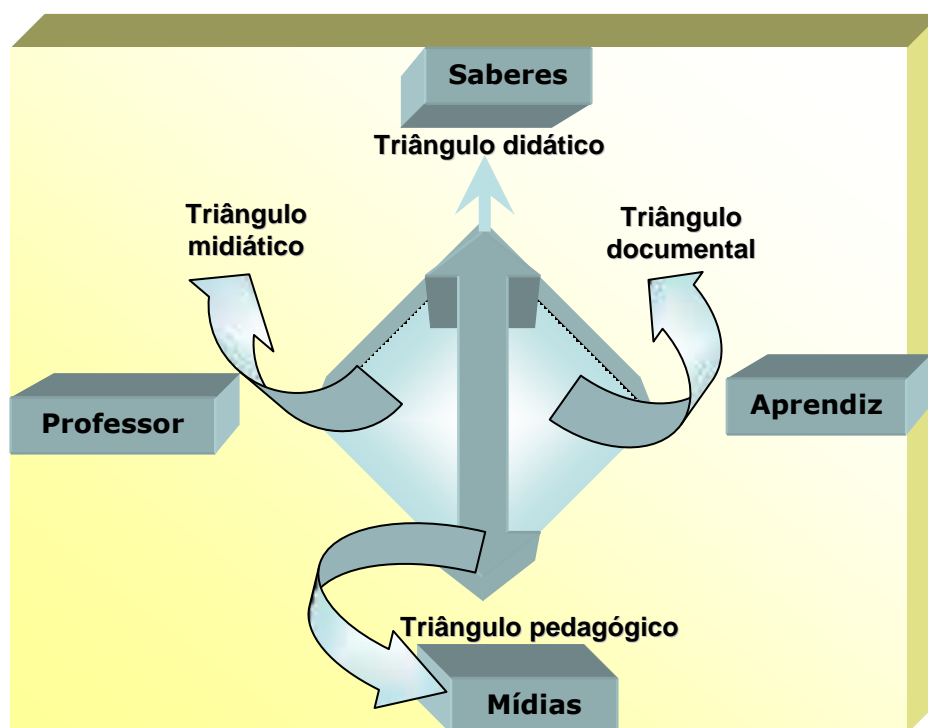


Figura 5 - Dinâmica didática e dispositivo midiaticizado.
Fonte: ALAVA, 2002, p. 57 (adaptação).

Alava enfatiza:

[...] De fato, para que o saber exista, ele precisa ser construído e declarado por um autor. [...] A racionalização dos saberes caminha ao lado da difusão dos saberes e de sua materialização em um documento que visa à universalidade dos saberes e chaves de interpretação. [...] O surgimento das tecnologias supostamente novas e a eclosão das redes eletrônicas apenas confirmarão esse desaparecimento do suporte no ato de transposição dos saberes. O saber, mesmo que se materialize em um suporte ou em uma mídia, permanece disponível e direto no espírito de inúmeros pesquisadores (ALAVA, 2002, p. 57, 58).

E, ainda, menciona que “Já a didática propõe um modelo da dinâmica de ensino pela relação triangular entre um professor, um aprendiz e um saber” (ALAVA, 2002, p. 58).

Analisa-se, portanto, que a emergência das práticas de formação em nossas sociedades, constata-se que elas se apóiam quase sempre nas mídias: (a) livro - autodidatismo, (b) jornal - co-formação, (c) centro de recursos - educação permanente. Todavia, o aparecimento de dispositivos que utilizam o ciberespaço caracteriza-se pela proposição, ao mesmo tempo, de percursos individualizados e suas respectivas ferramentas, bem como pelo recurso a novas formas de mediação dos saberes, que concorrem para o desenvolvimento de novas oportunidades.

Isso decorre de compromisso ético e político do ofício pedagógico, em que os educadores encontram-se frente a um denso conjunto de mudanças, dentre as quais se destaca a disposição de as sociedades convergirem para uma experiência cultural eletrônica.

Faz-se referência à Harasim, quando esta afirma:

As redes de aprendizagem lançam mão de uma variedade de modelos, projetos e abordagens com o objetivo de estruturar e encadear o processo de aprendizagem e proporcionar apoio ao aluno sempre que necessário. Em vez de tratar o professor como figura central do ensino, a maioria dos modelos de rede enfatiza a discussão e a interação entre os estudantes e o acesso a recursos on-line (HARASIM, 2005, p. 59).

Lévy, defensor do processo de ensino e de aprendizagem mediado também pelo ciberespaço, faz a seguinte citação:

A estrutura reticular do ciberespaço, considerado como meio de comunicação por meio de computadores interconetados, é atravessada por fluxos permanentes de informações, saberes, programas e atores sociais que navegam e alimentam esse universo. Uma vez incorporado aos limites da educação escolar e interagindo com os modelos da formação e da prática pedagógica, este contexto técnico de mediação multilateral relativiza um dos mais importantes dispositivos de persuasão argumentada da pedagogia: a comunicação unidimensional um-todos, centrada na polaridade orador-auditório (LÉVY, 1999, p. 17).

Tudo isso traz uma considerável repercussão para as responsabilidades dos profissionais da educação, uma vez que, como discorre (Peraya, 2000, p. 19), a tecnologia tem adentrado “[...] em todos os níveis de organização do trabalho, quaisquer que sejam os empregos e as especializações profissionais” e estimulado a criação e o crescimento de inúmeras formações de cunho formal e informal.

3.2.3. Processo de inovação na organização

A comunicação mediada por computador oferece aos sujeitos oportunidades e desafios únicos. As redes que permeiam essa mediação, as redes de aprendizagem, por sua vez, proporcionam uma rica oportunidade de intercâmbio de informações e idéias.

Então, como começar o processo de implementação de tecnologias de informação e comunicação no âmbito organizacional, na perspectiva de utilização do ciberespaço como espaço de difusão de informações e de saberes?

Em se tratando de construção de processo inovador na organização, o ciberespaço não pode ser reduzido a um espaço meramente tecnológico quando assegura simplesmente a transmissão passiva de informações e saberes.

Alava profere a seguinte ressalva:

As tecnologias serviram muitas vezes para renovar “velhos” métodos pedagógicos, e o ensino magistral curiosamente se encontrou fortalecido. Com as tecnologias digitais, porém, é possível a individualização das ações de formação e a diversificação das modalidades didáticas. A escola e a universidade não podem mais ser concebidas sem a utilização dessas tecnologias que já influenciam fortemente o mundo da cultura, das mídias e da informação (ALAVA, 2002, p. 217).

Assim, no movimento didático-metodológico do processo pedagógico de uma organização, esta deve elucidar, em primeira instância, a seguinte assertiva: as ferramentas midiáticas interagem na seleção, no tratamento e na transmissão do saber teórico.

Face ao exposto, pode-se ressaltar que o triângulo didático deve ser complementado por um triângulo documental, que modela as interações circunstanciais dos sujeitos com as mídias de formação e de informação visando à construção de saberes, por um triângulo midiático.

Corroborando com esse tópico, faz-se alusão a Alava:

[...] o pesquisador deve levar em conta três processos que interagem na dinâmica da formação: a mediação e a mediatização dos saberes, a mediação e a mediatização do processo de ensino, a mediação e a mediatização do processo de aprendizagem. O dispositivo midiático intervém então, ao mesmo tempo, por seus efeitos de mediatização dos atores e dos saberes e por seu papel inibidor ou facilitador das mediações. Também aqui, não se trata de reintroduzir um processo linear, associando as qualidades tecnológicas das mídias e a eficácia das mediações, mas de situar os pólos do dispositivo mediatizado nos processos de recontextualização das práticas e das relações (ALAVA, 2002, p. 61).

Nesse foco, em relação ao entendimento de que a interação entre o ensino e o dispositivo tecnológico tecida pela mediação e mediatização dos processos de formação (**Figura 6**), se torna imprescindível a fase de preparação da atividade didática ou da gestão das interações com os sujeitos, no decorrer de todos os trabalhos.

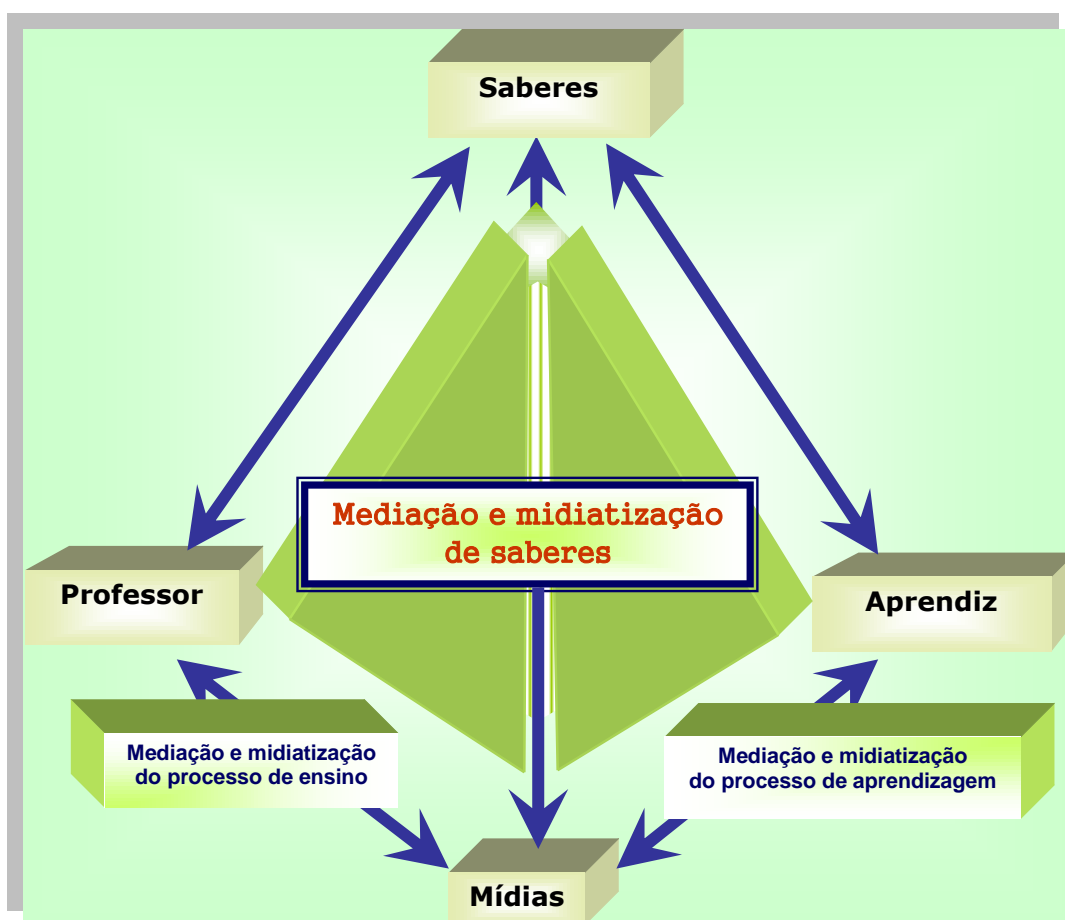


Figura 6 - Mediação e midiatização dos processos de formação.
Fonte: ALAVA, 2002, p. 60 (adaptação).

Reafirma-se, por conseguinte, que no ciberespaço é um espaço de recontextualização, de criação, de valorização ou de desaparecimento de certas funções na dinâmica organizacional em evolução. O computador, a rede, os dispositivos midiaticizados vêm, significativamente, mudar o contexto técnico das atividades e de interação dos e entre os sujeitos. Isto se evidencia quando se estima que o desenvolvimento tecnológico na última era secular foi equivalente ao obtido durante toda a história da humanidade. Em consequência disso, Colombo discorre que:

Houve uma grande transformação na sociedade e uma mudança no paradigma da produção e da divulgação do conhecimento. As instituições educacionais, aos poucos, deixam de ter o controle na difusão do conhecimento. Vale a pena, portanto, fazer um esforço para (re)significar o papel do professor e da escola nesse novo cenário (COLOMBO, 2004, p. 191).

A internet, considerada como um dos mais importantes e revolucionários progressos da história da humanidade apresenta-se como uma nova linguagem de comunicação em uma organização que prima por um processo de inovação. Assim sendo, torna-se ímpar a organização rever seu papel na sociedade. “Uma das suas principais e importantes características é a possibilidade de construção do conhecimento de forma não-linear, o que aumenta consideravelmente o potencial dessa tecnologia para uso educacional” (COLOMBO, 2004, p. 195).

Este autor (2004, p. 195) complementa com a seguinte idéia: “A internet disponibiliza, com mais facilidade, o acesso às notícias e aos fatos culturais. Se as instituições de ensino souberem fazer bom uso dessa poderosa ferramenta, o aluno poderá incrementar o seu desenvolvimento intelectual. Os computadores e a internet são um importante instrumento”.

3.2.3.1. A gestão infraestrutural

Partindo do princípio de que um sistema de ensino engloba o ensino e a formação, os meios são postos em rede e mobilizáveis pelos sujeitos, a fim de construir uma verdadeira parceria entre os diferentes participantes e os atores aprendizes.

O sistema educativo deve abrir-se ao ambiente de constante aprendizagem e a internet pode contribuir, segundo Alava (2002, p. 122), com os quesitos:

- “▪ integrando a dimensão ‘mundo’;
- pensando em termos de grandes espaços culturais e econômicos;
- dominando o uso das técnicas que virtualizam o espaço (sociedade da informação)”.

Harasim (2005, p. 311) contribui com a seguinte diretiva: “O exame dos novos rumos da tecnologia para redes de aprendizagem deveria começar pelos princípios e pelas necessidades educacionais. [...] Esse modelo enfatiza a aprendizagem, a pesquisa e a resolução de problemas de forma interativa e ativa”.

Vinculando a esses quesitos, Alava (2002, p. 122) cita Haymore quando menciona que o sistema educativo deve inovar simultaneamente em quatro domínios (**Figura 7**) que interagem entre si, a saber:

- “▪ institucional: uma visão clara da mudança a operar;
- organizacional: livrar-se dos freios;
- metodológico: alavanca da mudança;
- meios: usos apropriados das ferramentas técnicas e das mídias”.

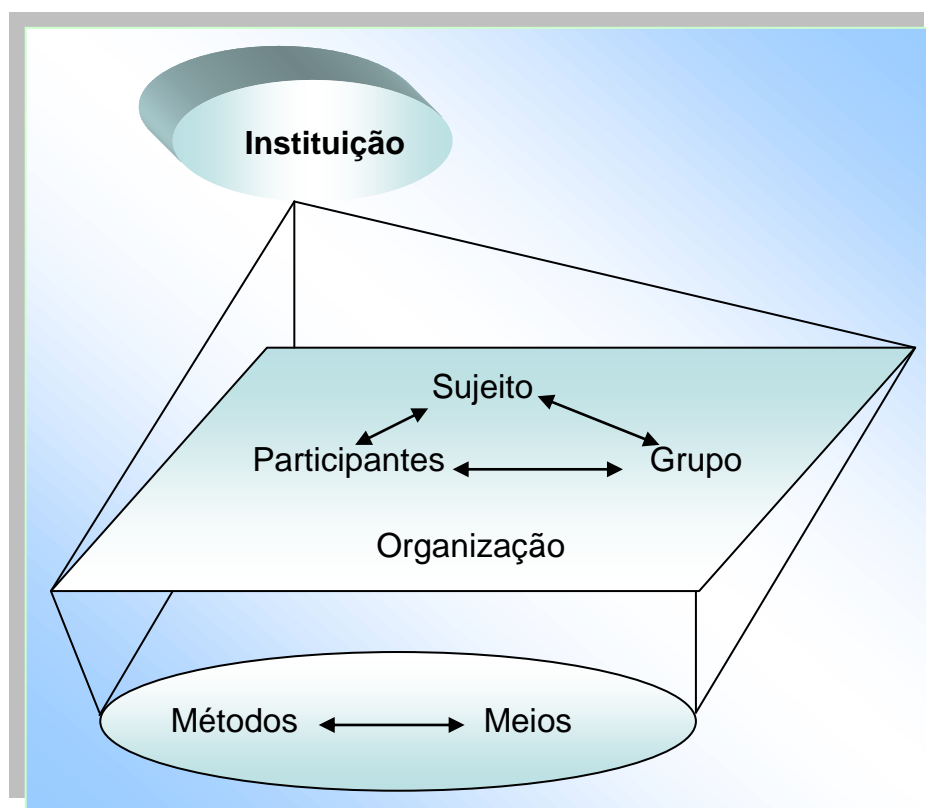


Figura 7 - Domínios de inovações em formações abertas.

Fonte: ALAVA, 2002, p. 123.

Apresenta-se a infraestrutura de redes necessária para a funcionalidade dos trabalhos em uma organização que prima pela interação e pela geração de um corpo social que absorva uma mudança de paradigmas⁶ de grande envergadura. Deste modo, deve-se otimizar, conforme os escritos de Harasim (2005) e Colombo 2004):

- a. Suporte técnico - formação de laboratórios (espaços informatizados com micro ligados em rede, acesso à internet), bem como disponibilização de equipamento básico: PC, um modem, impressora e um pacote de *softwares* de comunicação.
- b. Suporte administrativo - oferta de ampla variedade de suporte e serviços *on-line*, além da implantação de um portal.

Colombo (2004, p. 217) explicita que “O Portal é a porta de entrada para uma instituição virtual. Além de oferecer os cursos, informações e serviços diversos para o aluno,

⁶ Para Alava (2002, p. 123), “[...] é preciso respeitar o ritmo de progressão dos atores, conciliando retro-inovação (mais humana) e inovação (mais técnica), recorrendo amplamente à autoformação dos sujeitos aprendizes, dos professores ou dos formadores e de outros participantes”.

deve também ser atraente para despertar o interesse de visitantes, seja para conhecer melhor a instituição seja para visitá-la esporadicamente”.

- c. Ajuda *on-line* e por telefone - a maioria dos sistemas oferece uma caixa postal para solucionar problemas técnicos e uma linha telefônica à qual o usuário pode recorrer quando não consegue acessar o sistema.
- d. Treinamento corporativo - trata-se de programas de treinamento dos profissionais. Esses, por sua vez, preenchem a lacuna entre o treinamento e sua aplicação e facilitam a integração entre teoria e prática, aprendizagem e trabalho.
- e. Integração da interface - proporciona uma capacidade ampla de comunicação por computador e oferece os métodos para que os sujeitos se comuniquem individualmente e em grupos, além da comunicação por meio de outros recursos de informática.

[...] uma interface como uma porta de entrada virtual para todos os recursos educacionais, humanos e sob a forma de arquivos, seria o principal objetivo. Em última análise, o processo educacional impõe a integração de todos os recursos de informática ao ambiente de comunicação (HARASIM, 2005, p. 312).

Na ênfase de apropriação de planejamento estratégico inovador por uma organização, ratifica-se a necessidade de profissionalizar a gestão da instituição, na perspectiva, como afirma Colombo (2004, p. 226), de expressar as competências:

“▪ competência para executar - normas e procedimentos;
▪ competência para planejar cada passo do processo;
▪ conhecimento intuitivo para prever fatores imponderáveis;
▪ competência para decidir - experiência acumulada na solução de problemas e situações diversas.”

Isso se traduz nas seguintes afirmativas: (a) hoje os tempos são outros e precisamos notar essas mudanças para podermos entrar e ficar no mercado; (b) hoje vivemos a era do conhecimento, da liderança, da competência⁷; (c) os gestores precisam ter competência suficiente para poder administrar as suas instituições. Isto é, ter conhecimento, possuir habilidades, manter experiências acumuladas, exercer liderança e suportes.

⁷ “Hoje posso ter competência e amanhã vê-la defasada, vencida, despojada da evolução das normas e procedimentos e dos processos de gestão. Com isso, estamos concluindo que competência é relativa, e o resto, pretensão” (COLOMBO, 2004, p. 227).

Faz-se necessário ressaltar as palavras de Colombo (2004, p. 227), quando menciona: “Não se pretende ensinar ninguém a administrar sua instituição, todavia é fundamental sinalizar o instrumental de suporte ao processo de gestão hoje disponível e imprescindível para sobreviver e obter resultados na conjuntura atual”.

E, além disso, preconiza:

Quando falamos em processo de gestão, de administração de serviços educacionais, não pretendemos ser genéricos. Englobamos nessa gestão o administrar o ensino academicamente com toda a estrutura decisória de colegiados, com suas regras, com os suportes normativos e, principalmente, com os recursos humanos disponíveis; englobamos o administrar o patrimônio, os recursos financeiros, os recursos humanos e suas peculiaridades; englobamos o administrar o futuro da organização mediante os processos cotidianos de escolha, entre outros; englobamos o administrar a concorrência mediante um olhar atento, arguto e observador que possibilite compreender, analisar e mudar os rumos quando as exigências de mercado assim o recomendarem (COLOMBO, 2004, p. 227).

Na dimensão de entender que a gestão organizacional representativa do sistema educativo deve superar o estágio de pulverização e de efeito vitrine dos processos mediatizados, cinco fases precisam ser por ela, conforme Alava (2002, p. 123), assim consideradas: (a) introdução - descoberta de novos meios e métodos; (b) adoção - integração no existente; (c) adaptação - focalização no uso; (d) apropriação - transformação da prática; (e) invenção - reorganização do ambiente de aprendizagem.

Acrescenta-se ao exposto, diretivas imprescindíveis à gestão infraestrutural da organização: (a) tornar mais eficaz a organização existente e, simultaneamente, flexibilizar de modo a permitir aos atores inovar no seu ritmo, levando em conta limitações relacionadas ao seu contexto de ensino e formação; (b) criar condições favoráveis, no âmbito da instituição, para que a apropriação de método e técnicas pelos atores do sistema conduza localmente a um melhor funcionamento em proveito do maior número de partícipes.

Nessa seara, a disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TICs), via *web*, tem contribuído à construção e o desenvolvimento de redes sociais que disponibilizam instrumentos para diálogo síncrono ou assíncrono. Essa abordagem se apresenta como espaço potencializador à formação de redes sociais que, conforme Parente (2000, p. 167), “Entramos na era do connexionismo generalizado, que nos leva apensar o mundo como uma rede de comunicação. Vivemos a era do simultâneo, da justaposição do próximo e do longínquo, da topologia e da interconexão generalizada, cujo paradigma é a rede de comunicação”.

4. A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Apresenta-se, nesta parte, o objeto deste estudo: o uso do computador na educação municipal de Campos dos Goytacazes, na gestão da Secretaria Municipal de Educação, no ano de 2005.

Para compreender a dinâmica do uso das tecnologias da informação na gestão da Secretaria Municipal de Campos dos Goytacazes junto à comunidade acadêmica, em prol de um projeto educativo de administração escolar, reportam-se as bibliografias de Colombo (2004), Castells (2000, 2003), Antunes (2001), Hernández (2000), Lévy (1993, 1999), bem como de Sacristán (2002), Sancho (1998, 2001), Silva (2001) e outros colaboradores.

O cenário do uso de tecnologia da informação (TI) na Educação se tornou um recurso indispensável para a gestão consciente de uma organização, com a função primordial de auxiliar na sua administração.

Com essa visão, Lucena (1994, p. 19) afirma que “[...] o processo de informatização da sociedade brasileira é irreversível e que se a escola também não se informatizar, correrá o risco de não ser mais compreendida pelas novas gerações”.

Com essa visão, iniciou-se a pesquisa, com o foco de observar as interações tecnológicas implementadas na gestão da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, na perspectiva de contribuir e facilitar a comunicação, a cooperação e o acesso à qualidade da informação com e entre os sujeitos, no âmbito da comunidade acadêmica.

4.1. O município de Campos dos Goytacazes

Sendo Campos dos Goytacazes a maior cidade do interior fluminense e a décima maior do interior do Brasil, é considerada referência na área universitária e na educação básica⁸ nas redes particular e pública de ensino. Além de ser um importante pólo comercial e financeiro que abrange a região norte e noroeste fluminense e o sul do Espírito Santo.

⁸ Formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, tendo por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

O município de Campos dos Goytacazes, situado na Região Sudeste do Brasil (Figuras 8 e 9), localizado ao Norte do Estado do Rio de Janeiro e a 279 km da capital, a cidade do Rio de Janeiro, é considerado referência petrolífera no Brasil, apresentando um contingente populacional de 406.989 habitantes e uma área de unidade territorial de 4.037km².



Figura 8 - Região Sudeste do Brasil.

9 Fonte: Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 14 abr. 2004.

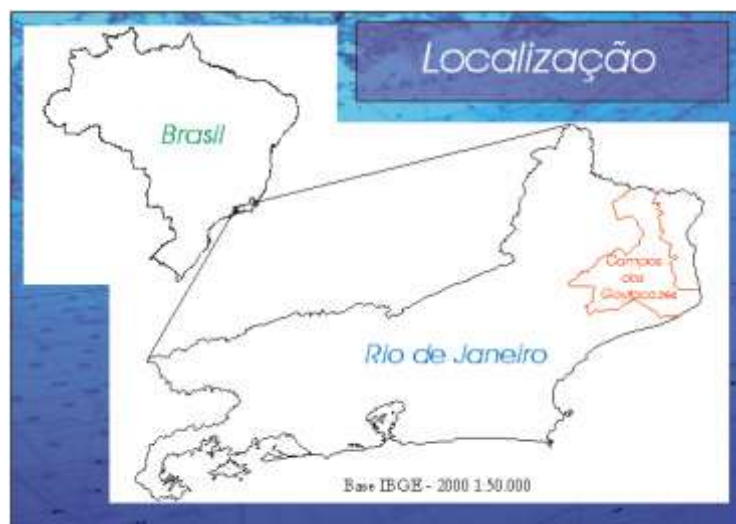


Figura 9 - Mapa de localização do município de Campos dos Goytacazes/RJ.

Campos dos Goytacazes tem o segundo maior Produto Interno Bruto¹⁰ (PIB) do Brasil e o primeiro no Estado do Rio de Janeiro¹¹, na categoria município-pólo de desenvolvimento. Por isso é destaque do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre os 25 principais municípios do interior do país, que juntos, respondem por 6,65% do PIB nacional, com uma produção de bens e serviços na ordem de R\$89.547 bilhões, conforme os últimos levantamentos que se referem ao ano de 2002. O IBGE contabilizou o PIB de Campos dos Goytacazes em R\$11.086 bilhões de reais.

O PIB destinado ao município de Campos dos Goytacazes é investido no setor público e abrangem os principais eixos temáticos: (a) estrutura do serviço público municipal no tocante ao quadro ativo de pessoal das administrações direta e indireta; (b) atividade legislativa e instrumentos de planejamento no município; (c) aspectos da modernização da administração tributária; (d) capacidade informacional da gestão municipal e atendimento ao público por meio dos meios de comunicação à distância; (e) programas implementados na área da habitação; (f) equipamentos disponíveis com vistas à promoção da justiça e segurança Pública; (g) ações e parcerias focadas no meio ambiente.

¹⁰ Soma de todos os serviços e bens produzidos num período (mês, semestre, ano) numa determinada região (país, estado, cidade, continente). O PIB é expresso em valores monetários (no caso do Brasil em Reais). Ele é um importante indicador da atividade econômica de uma região, representando o crescimento econômico. Vale dizer que no cálculo do PIB não são considerados os insumos de produção (matérias-primas, mão-de-obra, impostos e energia). **Fonte:** <www.suapesquisa.com/o_que_e/pib.htm>. Acesso em 13 abr. 2004.

¹¹ **Fonte:** IBGE, 2004.

O IBGE apresenta as informações obtidas pela Pesquisa de Informações Básicas Municipais realizadas em 2004 junto às prefeituras dos 5.560 municípios brasileiros, relativamente ao tema gestão pública.

O conjunto desses eixos possibilita identificar as carências existentes nos municípios brasileiros, contribuindo, assim, para a democratização da gestão pública, mediante a formulação e aprimoramento de políticas diferenciadas para questões específicas de suas populações.

4.2. Levantamento de campo no município de Campos dos Goytacazes

O objetivo deste estudo foi realizar uma pesquisa junto a Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes na gestão de 2005, no que tange à capacidade informacional da gestão municipal junto ao público acadêmico, por meio de comunicação à distância.

4.2.1. A Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes

No contexto situacional da educação de Campos dos Goytacazes, a Rede de Ensino Municipal, no período de 2004/2005, representada pela Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, dispõe do universo de 208 (duzentos e oito) estabelecimentos de ensino, assim contabilizadas: (a) 83 (oitenta e três) localizados na região urbana, (b) 125 (cento e vinte e cinco), na rural, com oferta das modalidades da Educação Básica (Educação Infantil (creche e pré-escola), Ensino Fundamental (Classe de Alfabetização à 4ª série (1º. segmento) e da 5ª à 8ª série (1º. segmento)) e Ensino Médio, percentualmente apresentados no **Gráfico 1**.

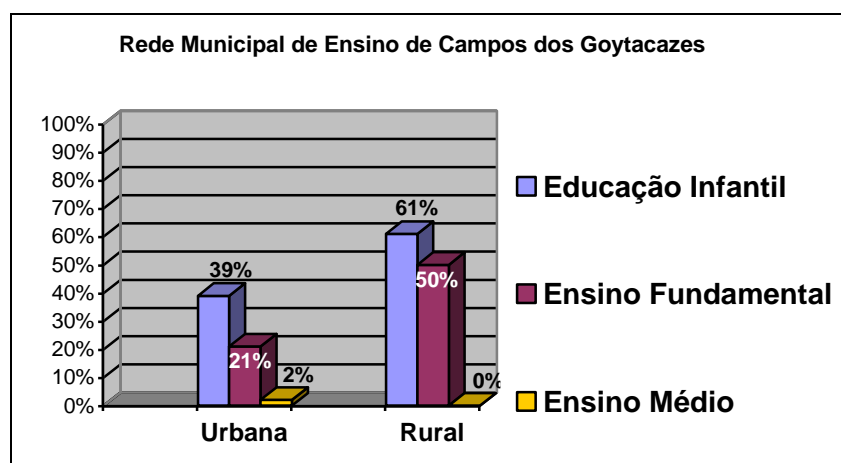


Gráfico 1 - Oferta de modalidades de ensino da Educação Básica.

Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, Departamento de Supervisão Escolar, 2005.

Assim sendo, o quantitativo de escolas da Rede Municipal de Ensino de Campos dos Goytacazes, com oferta de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, assim se apresenta (**Quadro 2**):

Localização	Modalidades de Ensino da Educação Básica na Rede Municipal de Campos dos Goytacazes		
	Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Urbana	76	40	4
Rural	118	97	0
Total	194	137	4

Quadro 2 - Quantitativo de escolas que ofertam as modalidades da Educação Básica na Rede Municipal de Campos dos Goytacazes.

Fontes: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005; Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, Departamento de Supervisão Escolar, 2005.

Conforme as informações do Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro¹² (CIDE/RJ), apresentam-se, no **Quadro 3**, um levantamento situacional que explicita os quantitativos de funcionários em atividade funcional, de professores em exercício de docência e os estabelecimentos de ensino em funcionamento, no âmbito de competência da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no período de 2004/2005.

SMEC/2004-2005			
Quantitativos de funcionários, professores e estabelecimentos de ensino em atividades			
Em atividade		Localização	Quantitativo
Funcionários		Urbana	3.141
		Rural	1.636
		Total	4.777
Professores	Educação Infantil	Urbana	621
		Rural	441
		Total	1.062
	Ensino Fundamental	Urbana	808
		Rural	724
		Total	1.532
	Ensino Médio	Urbana	53
		Rural	-

¹² A Fundação CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Institucional, foi criada pela Lei nº 1166, em 1º de julho de 1987. Sua missão consiste na coleta, tratamento e democratização da informação, por meio da disponibilização ampla em variadas mídias de um importante acervo necessário ao conhecimento e acompanhamento da realidade social, econômica, física e ambiental do Estado, resguardando os princípios de qualidade na gestão e consistência da informação, o que contribui para o fortalecimento constante da instituição.

		<i>Total</i>	53
--	--	--------------	----

Estabelecimentos de Ensino	Educação Infantil	Urbana	76
		Rural	118
		<i>Total</i>	194
	Ensino Fundamental	Urbana	40
		Rural	97
		<i>Total</i>	137
	Ensino Médio	Urbana	4
		Rural	-
		<i>Total</i>	4

Quadro 3 - Quantitativos de funcionários em atividade funcional, de professores em exercício de docência e os estabelecimentos de ensino em funcionamento da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no período de 2004-2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ)/2005. Disponível em: <<http://www.cide.rj.gov.br/cide/index.php>>. Acesso em: 26 maio 2005.

Ressalta-se que, dentre o quantitativo apresentado de funcionários na zona urbana no Quadro 2, 9% (nove por cento) estão lotados na própria Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, correspondendo a 282 (duzentos e oitenta e dois) funcionários que atendem a todos os setores no âmbito da SMEC, segundo o Departamento de Administração do órgão, nos anos de 2004 e 2005, conforme os dados apresentados no **Gráfico 2**.

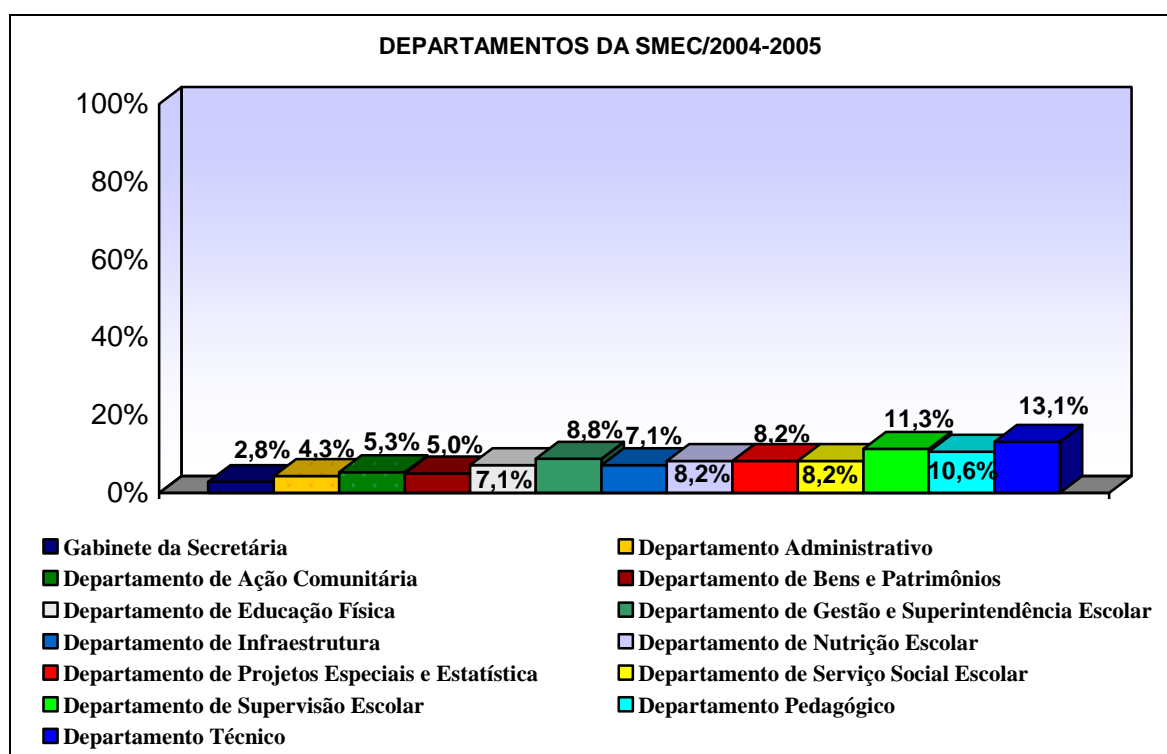


Gráfico 2 - Percentual de funcionários por setores na SMEC, no período de 2004-2005.

Fonte: SMEC/Departamento Administrativo, 2005.

Destarte, apresenta-se, no **Quadro 4**, o quantitativo de funcionários em exercício por setor da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes.

SMEC/ 2004-2005	
Funcionários em exercício na SMEC	
SETORES	QUANTITATIVO
Gabinete da Secretária Municipal de Educação	8
Departamento Administrativo	12
Departamento de Ação Comunitária	15
Departamento de Bens e Patrimônios	14
Departamento de Educação Física	20
Departamento de Gestão e Superintendência Escolar	25
Departamento de Infraestrutura	20
Departamento de Nutrição Escolar	23
Departamento de Projetos Especiais e Estatística	20
Departamento de Serviço Social Escolar	26
Departamento de Supervisão Escolar	32
Departamento Pedagógico	30
Departamento Técnico	37
TOTAL	282

Quadro 4 - Quantitativo de funcionários por setor gerencial no lócus da SMEC/2004-2005.

Fonte: SMEC/Departamento Administrativo, 2005.

Para conhecer a Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, o mapeamento de matrículas iniciais de discentes nos estabelecimentos de ensino da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes (**Quadro 5**), nas modalidades da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), encontrava-se, em 2005, assim disposto:

SMEC/ 2005			
Matrículas Iniciais de Discentes na Educação Básica			
Modalidades de Ensino		Localização	Quantitativo
Educação Infantil	Creche	Urbana	2.864
		Rural	1.447
		Subtotal	4.311
	Pré-Escola	Urbana	3.949
		Rural	3.022

		Subtotal	6.971
	TOTAL		11.282
Ensino Fundamental	1º Segmento (C.A. a 4ª série)	Urbana	10.024
		Rural	7.658
		Subtotal	17.682
	2º Segmento (5ª a 8ª série)	Urbana	5.642
		Rural	4.041
		Subtotal	9.683
	TOTAL		27.365
	Ensino Médio	Urbana	
Rural		-	
TOTAL		413	
TOTAL GERAL			39.060

Quadro 5 - Matrículas iniciais de discentes da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.

Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, Departamento de Supervisão Escolar, 2005.

4.2.1.1. Infraestrutura Tecnológica na SMEC

Em consulta aos documentos da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes (SMEC), órgão gestor da educação no município, referente ao ano de 2005, foi constatado junto ao Departamento de Gestão e Superintendência Escolar da SMEC que, no ano em tela, não foi instituído, até então, um Departamento específico que gerenciasse o processo de implantação de tecnologias da informação junto às instituições de ensino da rede municipal de ensino.

No locus da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005, o processo informacional da própria Secretaria Municipal de Educação, segundo a Coordenadora do Departamento de Administração do referido órgão, professora Neli Campos, assim eram geridas: “As informações são recolhidas em reuniões quinzenais com a Secretária de Educação, na própria SMEC, junto aos Coordenadores dos Departamentos, por meio de relatório específico”.

A referida Coordenadora explicita que “Há um projeto de incremento informacional no interior da SMEC, com o objetivo de agilizar as informações em rede, bem como junto às

instituições de ensino, com implantação e uso de novas tecnologias da informação e da comunicação junto aos professores, alunos e equipe gestora”.

No ano de 2005, pude constatar junto ao Departamento de Supervisão Escolar, que o processo de acesso à informação da gestão escolar se dava, via formulário (**Quadro 6**), respondidos e apresentados pelas diretoras, bimestralmente, à Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes e disponibilizado pelos Departamentos de Superintendência Escolar e Pedagógico à comunidade acadêmica, bem como por meio de visitas de campo pelas supervisoras e superintendentes educacionais.

FORMULÁRIO DA SMEC AOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

I. Identificação:

II. Endereço:

2.1. Meio Social(urbano, rural):

III. Modalidade(s) de Ensino ofertada(s):

IV. **Relatório descritivo:**

O presente relatório deverá abordar as seguintes dimensões:

4.1. Dimensão Pedagógica:

- Metodologia (principais atividades desenvolvidas, estratégias para a intensificação das aprendizagens);
- Projetos desenvolvidos? (Quais?)
- Planejamentos

4.2. Dimensão Docente:

- Empenho e envolvimento dos professores (relações interpessoais no universo escolar)
- Práticas educativas diferenciadas
- Formação profissional (levantamento situacional das titulações dos profissionais da educação da Unidade Escolar)

4.3. Dimensão Social:

- Características da clientela da escola
- Participação e atuação dos pais na escola
- Envolvimento da comunidade nos projetos da escola
- Parcerias (no caso de existência, defini-las)

4.4. Aspectos que necessitam ser aprimorados (problemas detectados)

4.5. Sugestões para trabalhos futuros

4.6. Considerações Finais

4.7. Observações (Registrar os projetos e atividades diferenciadas que as Unidades Escolares realiza)

Data:/...../200....

Assinatura Diretor da Unidade Escolar:

OBS: este formulário contribui para o diagnóstico, análise e reconhecimento das múltiplas realidades escolares, no que diz respeito aos aspectos pedagógicos, sociais e infra-estruturais, caracterizando-se como documento de informação sobre o desenvolvimento da qualidade do trabalho dos professores para as Setoriais e para o Departamento Pedagógico da SMEC, também como indicador de novas propostas para a melhoria de

Quadro 6 - Formulário emitido pela SMEC aos Estabelecimentos de Ensino.

Fonte: SMEC, Departamento de Gestão e Superintendência Escolar, 2005.

A Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no incremento de um projeto informacional, disponibiliza, em junho de 2005, um provedor para acesso à internet, por meio da Computer Line Campos Informática Ltda, detentora do nome de fantasia Acesso Total, na modalidade a rádio, com conexão instantânea de vinte e quatro horas, não compartilhada.

A infraestrutura da tecnologia informacional da SMEC, em 2005, viabiliza o acesso mediante microcomputador, modem e softwares compatíveis às seguintes configurações: (a) Sistema Operacional: Windows 98, (b) browser (navegador): Internet Explorer, (c) hardware: computador pessoal ou *Personal Computer* (PC).

Na Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no contingente de funcionários no âmbito do Gabinete da Secretária Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes e dos Departamentos Gerenciais, o quantitativo de computadores e impressora encontra-se explicitados no **Quadro 7**.

SMEC/2005 Computadores na SMEC		
Setores	Quantitativo de Computadores	Nº de Impressoras
Gabinete da Secretária Municipal de Educação	2	1
Departamento Administrativo	2	1
Departamento de Ação Comunitária	0	0
Departamento de Bens e Patrimônios	1	0
Departamento de Educação Física	0	0
Departamento de Gestão e Superintendência Escolar	2	1
Departamento de Infraestrutura	1	1
Departamento de Nutrição Escolar	1	0
Departamento de Projetos Especiais e Estatística	2	1
Departamento de Serviço Social Escolar	1	1
Departamento de Supervisão Escolar	2	1
Departamento Pedagógico	3	2
Departamento Técnico	1	1
TOTAL	18	10

Quadro 7 - Quantitativo de computadores no lócus da SMEC/2005.

Fonte: SMEC/Departamento Técnico, 2005.

Observa-se, na parte inicial desta pesquisa, que: para o quantitativo de 13 (treze) setores no âmbito da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, disponibilizava-se 18 (dezoito) computadores e 10 (dez) impressoras para atendimento aos serviços internos e externos.

Ressalta-se que os setores da SMEC, providos da ferramenta computador, estão ligados à internet, em que o PC servidor está diretamente ligado à internet, por meio de cabo.

Assim sendo, o **Gráfico 3** representa a correlação existente entre o quantitativo de computadores em atendimento ao número de funcionários por setor na SMEC.

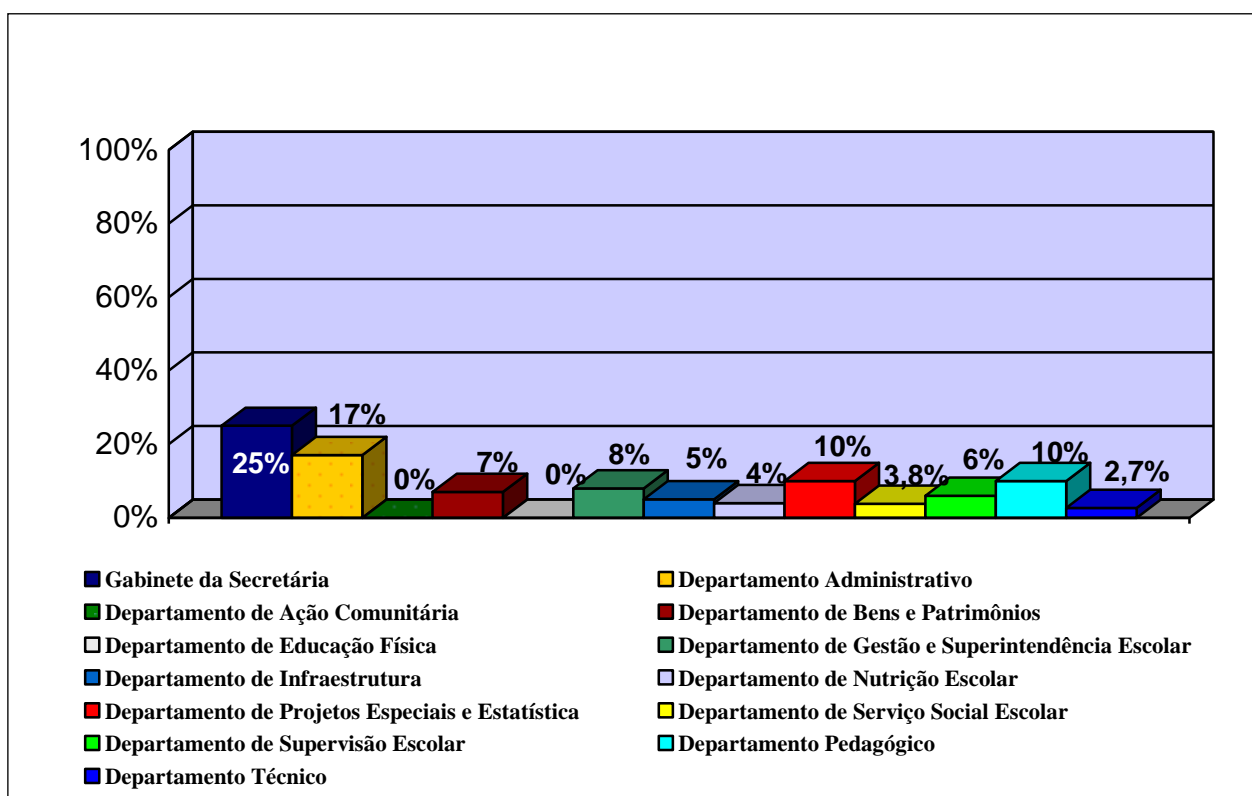


Gráfico 3 - Quantitativo de computadores X número de funcionários por setor na SMEC.

Fonte: SMEC/Departamento Técnico, 2005.

Castells analisa a presença das tecnologias na sociedade contemporânea e afirma:

O paradigma da tecnologia da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. Abrangência, complexidade e disposição em forma de rede são seus principais atributos (CASTELLS, 2000, p. 81).

Portanto, busca-se compreender a visão de planejamento da SMEC frente ao implemento de tecnologias da informação, visto que estas constituem o coração desse paradigma.

Nessa perspectiva Sancho enfatiza que:

Como a aprendizagem é um processo permanente, é necessário que a possibilidade de ter acesso a esses conhecimentos também seja permanente. É por isso que os novos sistemas de formação contínua têm que oferecer a possibilidade de acessar a informação exatamente no momento em que o indivíduo mais precisa dela (*just in time*), sem limitações de espaço e tempo (SANCHO, 1998, p. 203).

Sacristán (2002) enfatiza que uma cultura a construir exige que a educação seja convocada de forma a torná-la possível. E que se trata de aquisição e de adaptação dos indivíduos à cultura que os transforma em membros de certa comunidade cultural e social. Assim sendo, faz-se necessário conscientizar a comunidade acadêmica que o uso da tecnologia da informação pode ser considerado dono de seu tempo, construtor de sua aprendizagem.

A Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes (SMEC), na centralidade de um projeto de administração da informação junto aos estabelecimentos de ensino do seu âmbito, via implementação de tecnologia midiática, vem buscando estratégias que melhorem a eficácia de seus processos internos.

Nessa busca de planejar um sistema operacional de informação, a SMEC percebe a necessidade de facilitar a digitalização dos processos pertinentes à administração, eliminar o acúmulo de impressos na rotina da organização e facilitar o fluxo de informação. Para tanto, idealiza-se um projeto de *intranet*, com a proposta de a comunidade acadêmica possa se interagir diretamente, utilizando um único sistema, sem intermediários.

Segundo Balzan (1996), o planejamento consiste em uma das respostas aos recentes desafios da educação, em que se devem repensar as atividades de planejamento a partir de sua contextualização histórico-social e não como atividade a serviço da tecnocracia.

Torna-se cada vez mais expressiva, na atualidade, uma nova cultura que passa a compreender a informação como insumo fundamental em todas as esferas da sociedade. Por esta razão, também, torna-se necessária a implantação de uma relação mais dinâmica e planejada entre o poder público e a sociedade civil em suas variadas formas de organização. Esta nova cultura deverá estar mais visível no campo das políticas públicas e em todos os níveis da Administração.

Isto é, exige-se, neste tempo, a ampliação de conhecimentos e a capacidade de ação tecnicamente sustentável, eficiente e passível de avaliação pelos governos e pela sociedade.

Desse modo, considerando as soluções na área da tecnologia da informação e o uso cada vez mais intenso da internet por parte da sociedade, assim como por parte das instituições públicas e do setor privado, percebe-se que o acesso à informação possibilita a sua disseminação, utilizando-se recursos de consulta e cruzamento de dados.

4.2.2. Infraestrutura Tecnológica das Instituições de Ensino

Com base nos relatórios descritivos emitidos pelas escolas da rede municipal, disponibilizados pelo Departamento de Gestão e Superintendência Escolar para esta pesquisa, pode constatar que, no universo das 208 escolas municipais, aproximadamente 48% (quarenta e oito por cento) solicitaram implantação de um projeto de tecnologia informacional com o objetivo de auxiliar na comunicação da informação de forma efetiva, descentralizada e integrada, conforme o demonstrativo do **Quadro 8**.

Projeto de Tecnologia Informacional na Rede Municipal de Ensino de Campos dos Goytacazes			
Localização	Modalidades de ensino ofertadas	Nº de Escolas solicitantes	%
Urbana	Educação Infantil	04	2
	Educação Infantil e Ensino Fundamental (1º. segmento)	15	8
	Educação Infantil e Ensino Fundamental (1º. e 2º. segmentos)	22	11
	Ensino Fundamental e Ensino Médio	22	11
	Subtotal	63	32
Rural	Educação Infantil e Ensino Fundamental (1º. segmento)	13	7
	Educação Infantil e Ensino Fundamental	17	9
	Subtotal	30	15
TOTAL		93	48

Quadro 8 - Quantitativo de escolas solicitantes de projeto de tecnologia informacional.

Fonte: SMEC, Departamento de Gestão e Superintendência Escolar, 2004.

Com os dados apresentados, percebe-se o desenvolvimento da noção e da prática da inovação por parte de alguns gestores dos estabelecimentos de ensino, isto é, para uma noção multidimensional da inovação educativa, com possibilidades de experiências inovadoras.

Hernández (2000, p. 29) enfatiza que “[...] uma inovação ocorre quando: a) novas áreas de aprendizagem são introduzidas no currículo (uso de computadores, educação para a paz, para o consumo, etc.), b) práticas alternativas às já existentes são desenvolvidas”.

Isso decorre, entretanto, em que nas escolas solicitantes de inovação educativa e nas que estão por vir a se engajarem nessa proposta, incluem-se não só mudanças educativas, mas também a introdução de novos processos de ensino e de aprendizagem, de tecnologia, de metodologias e, inclusive, de pessoas. Ou seja, mecanismos e processos que são o reflexo de uma série de dinâmicas explícitas que pretendem alterar idéias, concepções e metas, conteúdos e práticas educativas, em alguma direção renovadora em relação à existente.

Nesta concepção, Hernández destaca que:

A inovação educativa também se encontra vinculada, principalmente entre nós, à qualidade do ensino. Hoje em dia, esse termo também tem significados diversos: a) o aumento do rendimento dos alunos; b) a melhoria do nível profissional dos professores; c) a demonstração de habilidades de gestão por parte dos diretores das escolas; d) a maior eficácia no uso de recursos, etc (HERNÁNDEZ, 2000, p. 31).

Hernández, além disso, reforça que “Tal constatação é que exige a necessidade de investigações que sirvam para organizar e compreender os processos de adoção por parte dos professores das inovações educativas que eles mesmos propõem ou que lhes são oferecidas por parte da Administração” (HERNÁNDEZ, 2000, p. 31).

Na mensuração de um dos significados da inovação educativa: a demonstração de habilidades de gestão por parte dos diretores das escolas, como menciona Hernández, esta pesquisa apresenta a infraestrutura tecnológica proporcionada pela Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes junto aos estabelecimentos de ensino localizados nas zonas urbana e rural e ao próprio órgão, no que diz respeito aos equipamentos gerais e de informática.

Perceber a infraestrutura tecnológica das instituições de ensino é perceber a construção de um plano estratégico de tecnologia, que seja capaz de reduzir os custos, aumentar a agilidade dos processos e aprimorar o gerenciamento automatizado de TI, de forma que as instituições de ensino possam focar no seu negócio principal, que é a educação.

Nesse bojo, observa-se que gerenciar recursos de TI (Tecnologia da Informação) é poder também avaliar o grau de maturidade tecnológica da instituição de ensino e o impacto da TI frente a esse paradigma.

Com base nesse viés, apresenta-se, nos **Gráficos 4 a 15** e **Quadro 9**, a infraestrutura tecnológica das instituições da Rede Municipal de Ensino de Campos dos Goytacazes, localizadas nas zonas urbanas e rurais, no que tange aos equipamentos gerais e de informática em uso.

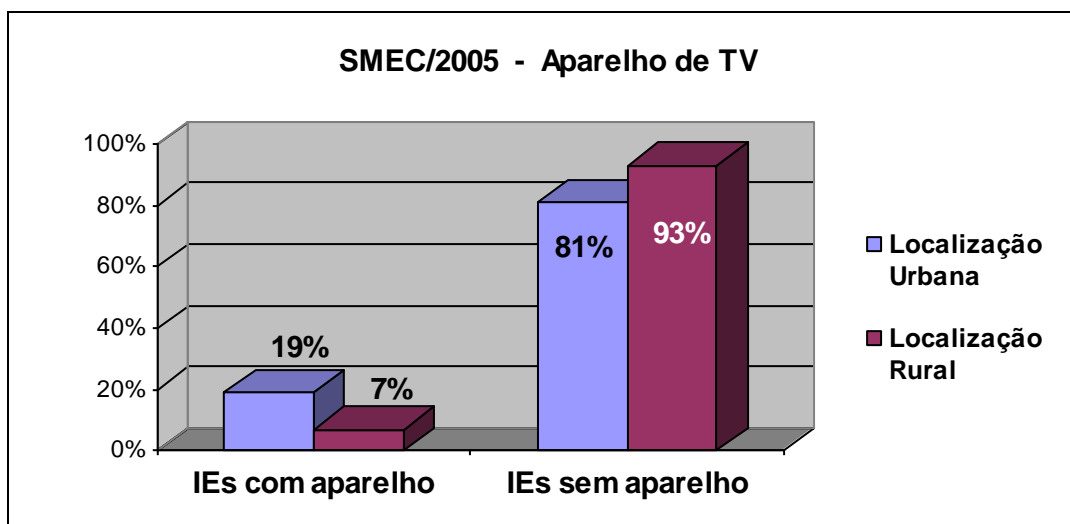


Gráfico 4 - Percentual de Instituições de Ensino, no âmbito da SMEC, providas de aparelho de TV, no ano de 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Com base nessa leitura percentual, especifica-se o quantitativo das IEs por tipo de localização:

- a. urbana - 16 possuem a ferramenta e 67 não a possuem;
- b. rural - 9 possuem aparelho de TV e 116 não o possuem.

Totaliza-se, portanto, das 208 IEs da rede municipal, 25 estão providas de aparelho de TV e 183 não estão equipadas com esse aparelho.

O instrumento tecnológico videocassete nas instituições de ensino municipais de Campos dos Goytacazes apresenta, no **Gráfico 5**, os seguintes dados: das 83 (oitenta e três) instituições de ensino localizadas na zona urbana, 78 (setenta e oito) encontram-se equipadas com a ferramenta videocassete. Das 125 (cento e vinte e cinco) localizadas no interior (zona rural), 117 (cento e dezessete) possuem essa ferramenta.

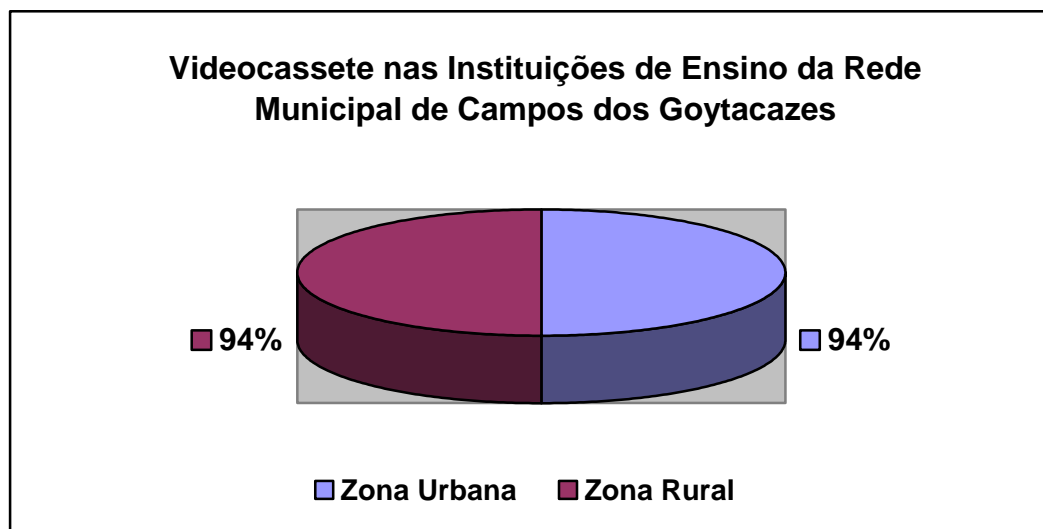


Gráfico 5 - Percentual de Instituições de Ensino, no âmbito da SMEC, providas de videocassete, no ano de 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

A utilização de tecnologias como mediação educativa, exige uma reflexão, por parte dos sujeitos (alunos, professores, equipe pedagógica e gestores), a respeito do processo de ensino e de aprendizagem. Anastasiou (2003, p. 18) considera importante fazermos uma distinção entre aprender e apreender. O apreender, do latim *apprehendere*, significa segurar, prender, pegar, assimilar mentalmente, entender, compreender, agarrar. Assim, para apreender é preciso operar, exercitar-se, informar-se, tomar para si, apropriar-se, entre outros fatores.

Castells discorre que:

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (CASTELLS, 2000, p. 50, 51).

Nesse ínterim encontra-se a ferramenta aparelho de som como um dos recursos utilizados pelas unidades escolares da rede de ensino municipal de Campos dos Goytacazes. No **Gráfico 6** apresenta-se o registro desse instrumento nas IEs situadas nas zonas urbana e rural.

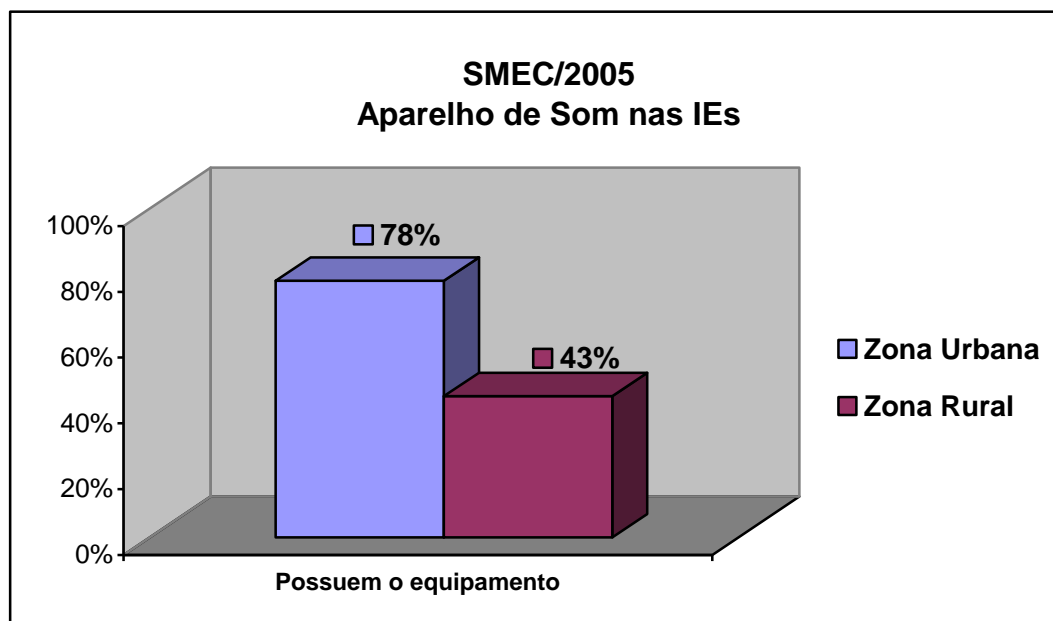


Gráfico 6 - Aparelho de som nas Instituições de Ensino/SMEC - 2005.
Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Analisa-se, portanto, que: (a) 65 (sessenta e cinco) do universo de 83 (oitenta e três) IEs da zona urbana possuem o referido equipamento; (b) 54 (cinquenta e quatro) das 125 (cento e vinte e cinco) o possuem.

No **Gráfico 7** contempla-se o registro do equipamento retroprojektor nas instituições de ensino da rede municipal, localizadas nas zonas urbana e rural de Campos dos Goytacazes.

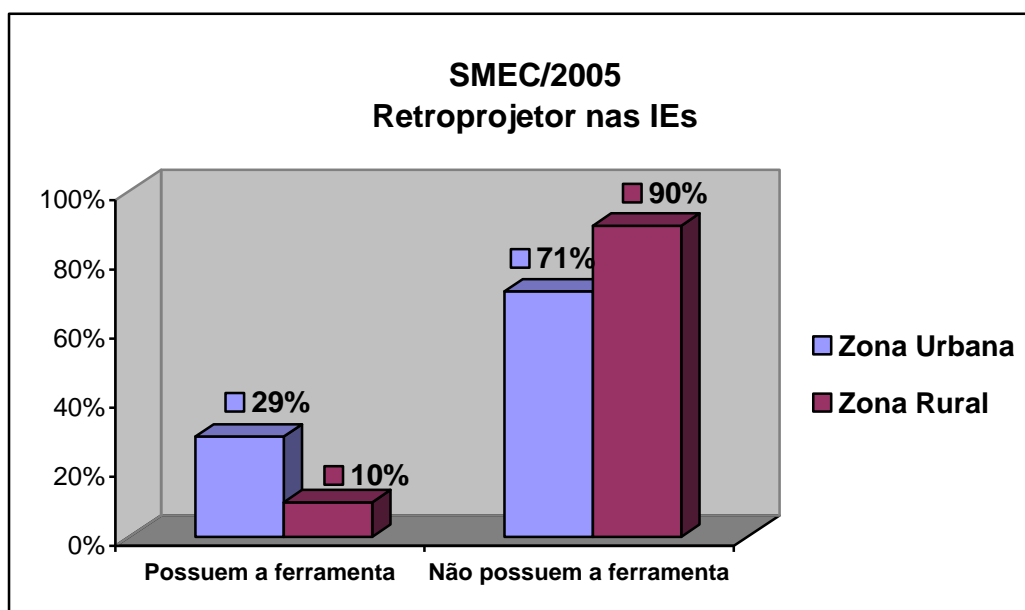


Gráfico 7 - Percentual de retroprojektor nas Instituições de Ensino/SMEC - 2005.
Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Das 125 (cento e vinte e cinco) instituições de ensino situadas na zona rural, somente 13 (treze) contêm a ferramenta retroprojektor. Das 83 (oitenta e três) da área urbana, 24 (vinte e quatro) IEs possuem esse equipamento.

No levantamento de dados, observa-se que: (a) 59 IEs de localização urbana não possuem esse instrumento; (b) 112 IEs de localização rural estão desprovidas da referida ferramenta.

O retroprojektor é considerado recurso tecnológico e didático como meio, apoio, ferramenta utilizado nas IEs, com vistas à tecnologia para a gestão e para a aprendizagem.

Desse modo, os recursos tecnológicos devem ser utilizados como mais uma ferramenta eficiente na construção de conhecimentos dos sujeitos.

Sampaio & Leite enfatizam:

Envolve o domínio contínuo e crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, que se traduz em uma percepção global do seu papel na organização do mundo atual e na capacidade do professor em lidar com elas. É importante interpretar sua linguagem e criar novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo (SAMPAIO & LEITE *apud* LEITE, 2003, p. 14).

No que tange à implementação nas IEs da antena parabólica, entende-se que, como recurso tecnológico, faz-se necessário incorporar recursos técnico-pedagógicos e metodológicos.

Demo (1998, p. 5) afirma que “[...] um dos traços mais fortes da globalização é a intensividade do conhecimento. O que mais facilmente se globaliza é a tecnologia”.

No **Gráfico 8** apresenta-se o investimento da SMEC nas IEs, no que tange a instalação

de antena parabólica.

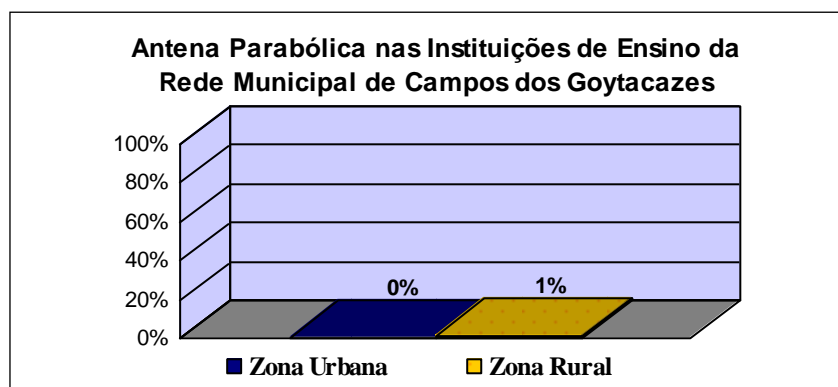


Gráfico 8 - Percentual de Instituições de Ensino, no âmbito da SMEC, com antena parabólica, no ano de 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Observa-se, portanto, que das 83 (oitenta e três) instituições de ensino localizadas na zona urbana, não há registro de instalação de antena parabólica. Das 125 (cento e vinte e cinco), apenas 01 (uma) possui essa ferramenta tecnológica, no ano de 2005.

Uma tecnologia sempre irá conter ou disseminar muitas outras, formando um sistema de múltiplas tecnologias. Assim, “cada nova conexão contribui para modificar os usos e significações sociais de uma dada técnica” (LÉVY, 1993, p. 145-146).

“Cada ator, desviando e reinterpretando as possibilidades de uso de uma tecnologia intelectual, atribui a elas um novo sentido” (LÉVY, 1993, p. 146). Assim, o sentido da técnica não está determinado *a priori*, mas vai ser resultado de novas interpretações e conexões, ampliando assim suas possibilidades.

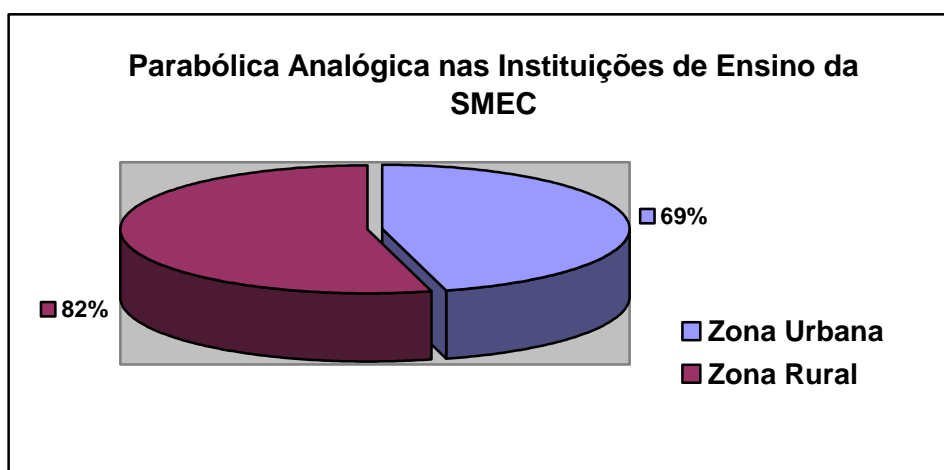


Gráfico 9 - Percentual de Instituições de Ensino/SMEC equipadas com parabólica analógica, no ano de 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Conforme o indicativo exposto no **Gráfico 9**, das 83 (oitenta e três) instituições de ensino localizadas na cidade de Campos dos Goytacazes (zona urbana), 57 (cinquenta e sete) possuem parabólica analógica. E no contingente das 125 (cento e vinte e cinco) IEs, 102 (cento e duas) possuem esse instrumento tecnológico.

Antunes discorre a respeito dos paradigmas educacionais, afirmando que:

Para exercitar sua autonomia a escola precisa romper com a gestão educacional tradicional, para, a partir de um outro olhar sobre a realidade, construir um novo padrão de política, planejamento e gerenciamento das questões que envolvem a comunidade escolar. Mais do que ‘manter a casa em ordem’, trata-se de uma nova maneira de pensar a escola, com a participação dos diferentes segmentos e estabelecendo novas relações

sociais, em contraposição às relações autoritárias existentes (ANTUNES, 2001, p. 10).

Apresenta-se no **Gráfico 10**, conforme os dados levantados pelo CIDE/2005, que: (a) 20 (vinte) IEs localizadas na área rural possuem parabólica digital em relação a 06 (seis) da urbana; (b) 105 (cento e cinco) IEs da região rural e 77 (setenta e sete) da urbana não possuem tal ferramenta.

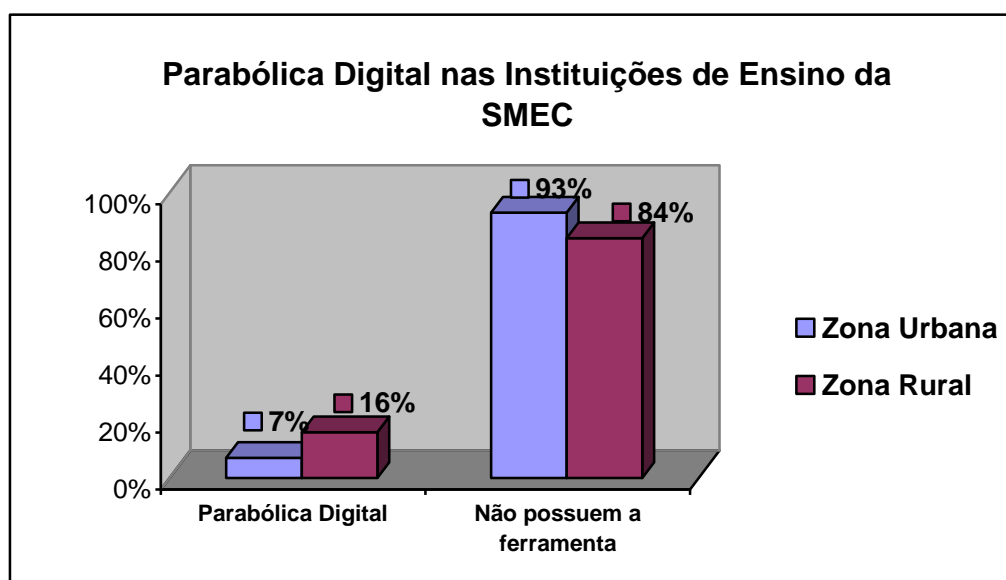


Gráfico 10 - Percentual de Instituições de Ensino/SMEC equipadas com parabólica digital, no ano de 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Sancho enfatiza que:

[...] a tecnologia nos leva a pensar somente nos seus aspectos tangíveis (os instrumentos) e a considerar perigosos somente aqueles que desconhecemos. Após a sua integração à nossa forma de vida, embora sejamos advertidos sobre as consequências da sua utilização, torna-se praticamente impossível abandoná-los. Poucas vezes paramos para pensar nos processos que levaram à sua construção e sobre as situações que favoreceram a sua aceitação e generalização. E o que é mais importante: poucas vezes nos perguntamos como as tecnologias organizadoras e simbólicas configuram e transformam o nosso mundo. A escola é um bom exemplo disso (SANCHO, 1998, p. 24).

Sancho, ainda, afirma que:

Tudo o que foi exposto anteriormente tem a finalidade de mostrar que nós, aqueles que nos dedicamos às tarefas educacionais, precisamos ter uma visão mais ampla e contextualizada do que significa e envolve o longo

caminho do ser humano em seu empenho por adaptar o meio às suas necessidades e todo o “saber fazer” elaborado e transmitido neste empenho (SANCHO, 1998, p. 24).

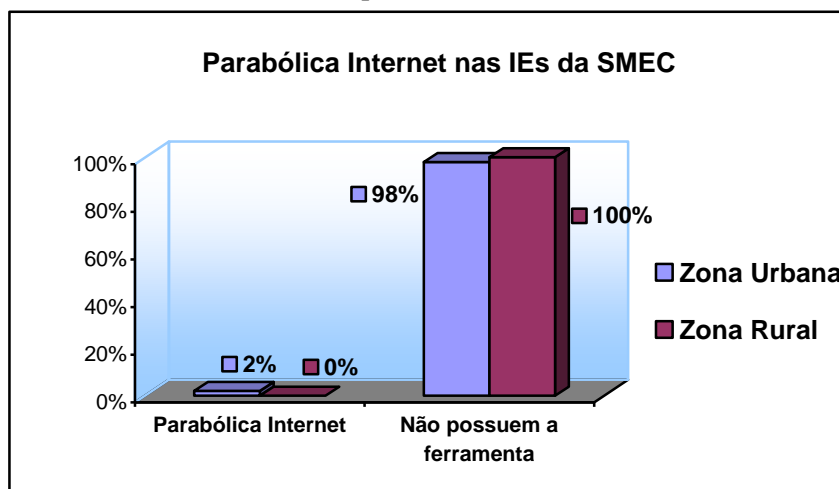


Gráfico 11 - Percentual de Instituições de Ensino/SMEC com parabólica internet, no ano de 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

A ferramenta parabólica internet, apresentada no **Gráfico 11**, encontra-se disponibilizada em apenas 02 (duas) IEs localizadas na zona urbana. Logo, 81 (oitenta e um) estabelecimentos de ensino não foram contemplados. Ressalta-se que não há registro desse instrumento tecnológico na zona rural.

Segundo Castells:

A Internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global. [...] atividades econômicas, sociais, políticas e culturais essenciais por todo o planeta estão sendo estruturadas pela Internet e em torno dela, como por outras redes de computadores. De fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura (CASTELLS, 2003, p. 8).

O **Quadro 9** apresenta o levantamento de Computador Pentium Super nas instituições de ensino da rede municipal de Campos dos Goytacazes.

Levantamento Situacional de Ferramentas Tecnológicas nas IEs da SMEC/2005		
INDICATIVOS	TIPOS DE LOCALIZAÇÃO	
	Urbana	Rural
Quantitativo de IEs	83	125
Quantitativo de IEs que possuem Computador Pentium Super	74	10
Abrangência percentual	91%	8%
Nº de IEs não atendidas	9	115
Déficit percentual no atendimento	9%	92%
Quantitativo de IEs que possuem impressora	82	93
Abrangência percentual	99%	74%
Nº de IEs não atendidas	1	32
Déficit percentual no atendimento	1%	26%

Quadro 9 - Levantamento situacional da ferramenta computador pentium super nas IEs/SMEC em 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

SMEC/Departamento Técnico/2005

Almeida (2000, p. 79) refere-se ao computador como “uma máquina que possibilita testar idéias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que permite introduzir diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas”.

Enfatiza-se que o computador como uma ferramenta tecnológica de trabalho, contribui na aprendizagem significativa e no acesso universal à informação e ao conhecimento, pautado por uma concepção pedagógica consistente, com vistas à construção do conhecimento e a troca de saberes. Instala-se, então, a função da Informática educativa.

Na visão de Borges, a informática educativa:

[...] se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo (BORGES, 1999, p. 136).

No levantamento de dados deste estudo, a ferramenta tecnológica nas IEs da rede municipal de ensino, a impressora, é também considerada suporte para o processo de gestão da informação.

A implementação das tecnologias da informação e comunicação com ênfase na aprendizagem permite interação e convivências. Nesta perspectiva, a questão determinante não é a tecnologia em si mesmo, mas a possibilidade da relação das TICs no processo de ensino e de aprendizagem, numa proposta de trabalho colaborativo.

Nessa direção destaca Pierre Lévy:

Estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço no plano econômico, político, cultural e humano. Que tentemos compreendê-lo, pois a verdadeira questão não é ser contra ou a favor, mas sim reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos, o ambiente inédito que resulta da extensão das novas redes de comunicação para vida social e cultural (LÉVY, 1999, p. 12).

Em computação, rede de área local ou LAN¹³ é uma rede de computador utilizada na interconexão de equipamentos processadores com a finalidade de troca de dados. Um conceito mais definido seria: é um conjunto de hardware e software que permite a computadores individuais estabelecerem comunicação entre si, trocando e compartilhando informações e recursos. Tais redes são denominadas locais por cobrirem apenas uma área limitada (10 Km no máximo, quando passam a ser denominadas MANs), visto que, fisicamente, quanto maior a distância de um nó da rede ao outro, maior a taxa de erros que ocorrerão devido à degradação do sinal.

Apresenta-se, no **Gráfico 12**, o incremento de rede local nas IEs municipais de Campos dos Goytacazes, com localizações urbana e rural

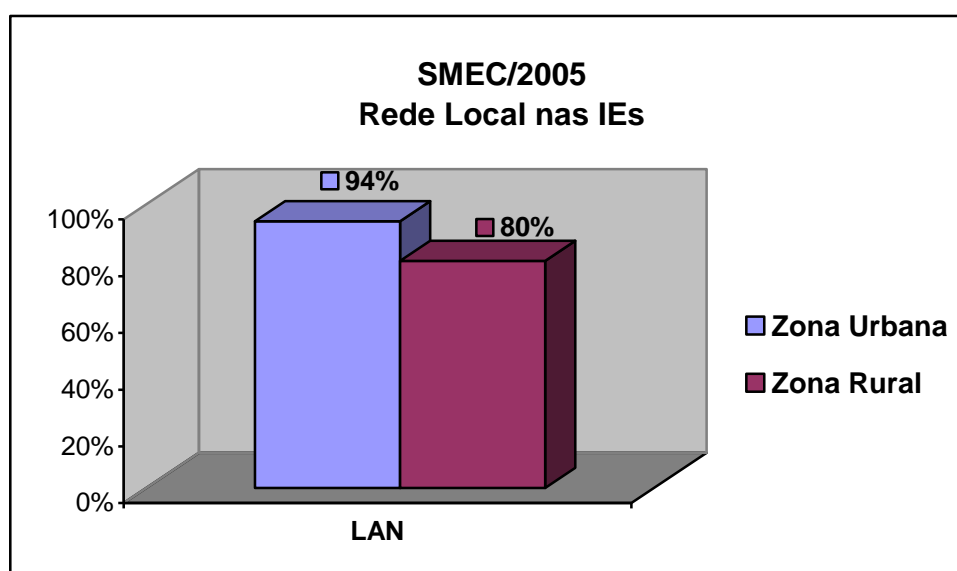


Gráfico 12 - Aquisição de rede local nas Instituições de Ensino/SMEC - 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

As instituições de ensino no âmbito da SMEC possuem o quantitativo de rede local, assim distribuída: (a) localização urbana = das 83 IEs, 78 possuem essa interconexão; (b) localização rural = das 125 IEs, 100 a possuem.

Sacristán ressalta que a função das escolas é proporcionar uma ordem para a experiência e para as informações, consistindo em “ir além”. Neste contexto, destaca que:

[...]. O mais imediato dos sentidos da capacidade “ilustradora” da educação nas escolas é este: tornar disponível o que sem elas ficaria velado, fora dos

¹³ LAN é a sigla inglesa da expressão Local Area Network e designa uma rede local de computadores. É geralmente utilizada nas empresas para interligação local dos seus computadores.

sujeitos. Está claro que tal função muda decisivamente nas sociedades modernas (mais para uns do que para outras) ao subir o nível educativo das famílias e, sobretudo, graças à presença dos meios de comunicação e às possibilidades das novas tecnologias postas a serviço da educação. O conteúdo exato desse “ir além” não é fixo nem universal, mas sim determinado pelas necessidades dos sujeitos em cada circunstância (SACRISTÁN, 2002, p. 210).

A utilização das TICs no ambiente escolar contribui para essa mudança de paradigmas, sobretudo, para o aumento da motivação em aprender, haja vista que as ferramentas de informática exercem um fascínio nos sujeitos.

A questão que se faz presente nessa conjuntura é: se a tecnologia for utilizada de forma adequada, tem muito a oferecer. Logo, a aprendizagem se tornará mais fácil e prazerosa, na perspectiva de que, segundo Valente (1993), as possibilidades de uso do computador como ferramenta educacional está contribuindo, significativamente, com os ambientes de informação e de aprendizagem.

No **Gráfico 13**, demonstra-se a presença de internet discada nas escolas municipais de Campos dos Goytacazes, em localização rural e urbana.

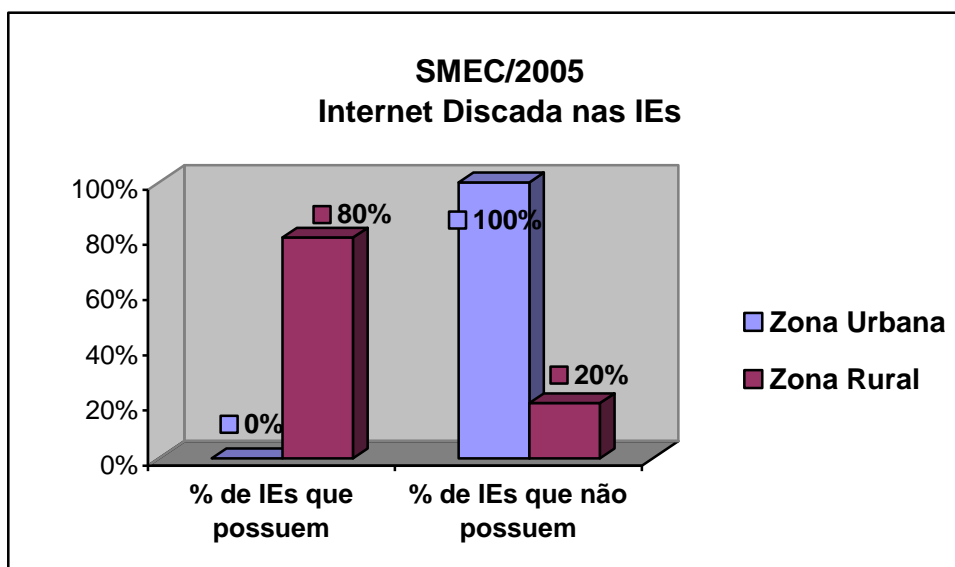


Gráfico 13 - Presença de internet discada nas Instituições de Ensino/SMEC - 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Na localização urbana de Campos dos Goytacazes, não há registro de presença de internet discada nas instituições de Ensino. Na rural constata-se que: (a) 100 (cem) das 125 instituições possuem internet discada. Assim sendo, 25 (vinte e cinco) não a possuem.

O **Gráfico 14** demonstra a infraestrutura de internet com outros provedores nas instituições de ensino municipais de Campos dos Goytacazes.

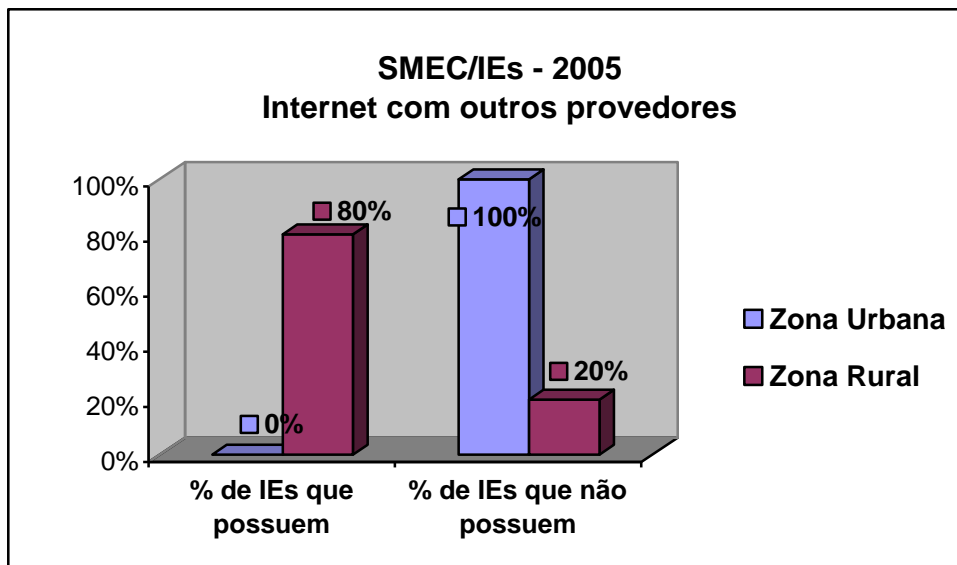


Gráfico 14 - Presença de internet com outros provedores nas Instituições de Ensino/SMEC - 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Com base nos dados do CIDE, referente ao ano de 2005, o Departamento Técnico da SMEC informou que, geralmente, os provedores que assistem as IEs são Acesso Total e Velox.

Os dados apresentados informam que: (a) as 83 (oitenta e três) IEs da zona urbana não têm a presença de internet com provedor; (b) das 125 (cento e vinte e cinco), 100 (cem) IEs são assistidas por um dos provedores supramencionados.

Litwin descreve em sua literatura que:

Frente à tecnologia existem diferentes propostas: os que a elogiam sem considerar seus riscos e limitações; os que a criticam sem resgatar aspectos positivos. Examinar estas posturas de atualidade implica repensar qual é o lugar que lhe conferimos, vislumbrar horizontes para seus possíveis usos no sistema educacional e adotar, conscientemente, uma posição determinada. As produções tecnológicas existem: qual é o sentido que lhes damos? De onde as incorporamos? Estabelecemos pontos de contato com as produções próprias do sistema educacional, como, por exemplo, o modelo curricular? (LITWIN, 1997, p. 24).

Nessa dimensão, o presente estudo disponibiliza, no **Gráfico 15**, o quantitativo infraestrutural de laboratórios de informática presentes nas instituições da rede municipal de ensino de Campos dos Goytacazes.

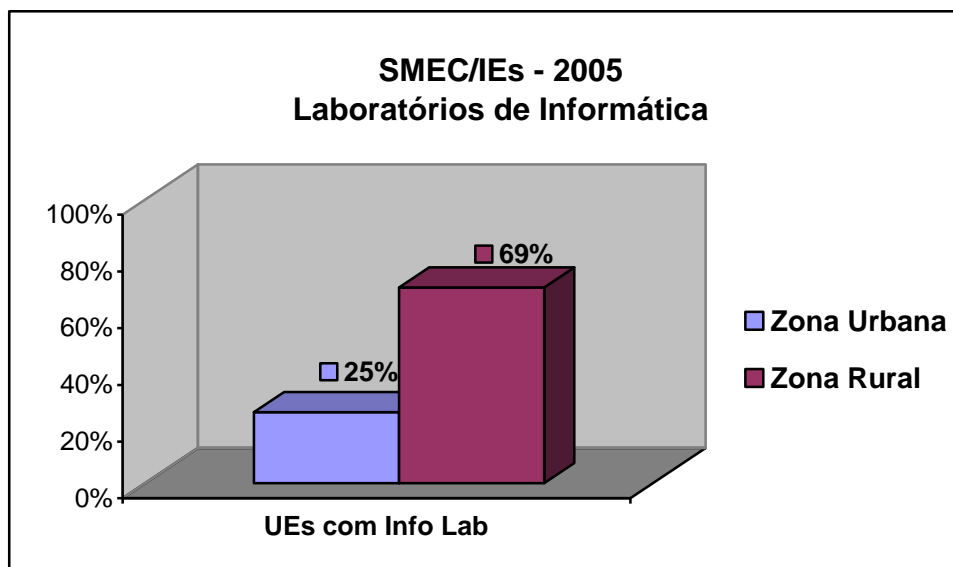


Gráfico 15 - Quantitativo de laboratórios de informática nas Instituições de Ensino/SMEC - 2005.
Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

O laboratório de informática (Info Lab) contribui no apoio aos sujeitos, na perspectiva de proporcionar um ambiente favorável para realizações de trabalhos e pesquisas acadêmicas, numa proposta de interatividade dos e entre os sujeitos.

Segundo Soares:

[...] Sabemos que esse conhecimento torna-se um elemento problematizador do preparo do professor para operar tecnologias e fazer uso do acervo informativo da Internet na sua prática educativa, formação que deve ser revisitada oportunizando-se ao profissional de ensino o rito de passagem inadiável das posturas tradicionais para as novas mediatizadas pelas tecnologias (SOARES, 2006, p. 111).

Os dados tabulados refletem a seguinte informação: (a) 21 (vinte e uma) IEs da zona urbana são assistidas com Info Lab em relação a 62 (sessenta e duas) que não; (b) 86 (oitenta e seis) IEs no contingente de 125, têm instalados os Lab Info.

Colombo discorre que:

O planejamento consiste na identificação, na análise e na estruturação dos propósitos da instituição rumo ao que se pretende alcançar, levando em consideração suas políticas e recursos disponíveis. Contempla indagações no âmbito do que fazer, por que, quando, por quem e onde (COLOMBO, 2004, p. 17).

Apresenta-se o mapeamento final (**Gráfico 16**) contendo todos os dados tabulados nessa pesquisa, no que se refere à infraestrutura tecnológica, no ano de 2005, nas 208

(duzentos e oito) instituições de ensino, de localização urbana (83) e rural (125), da Rede Municipal de Ensino de Campos dos Goytacazes.

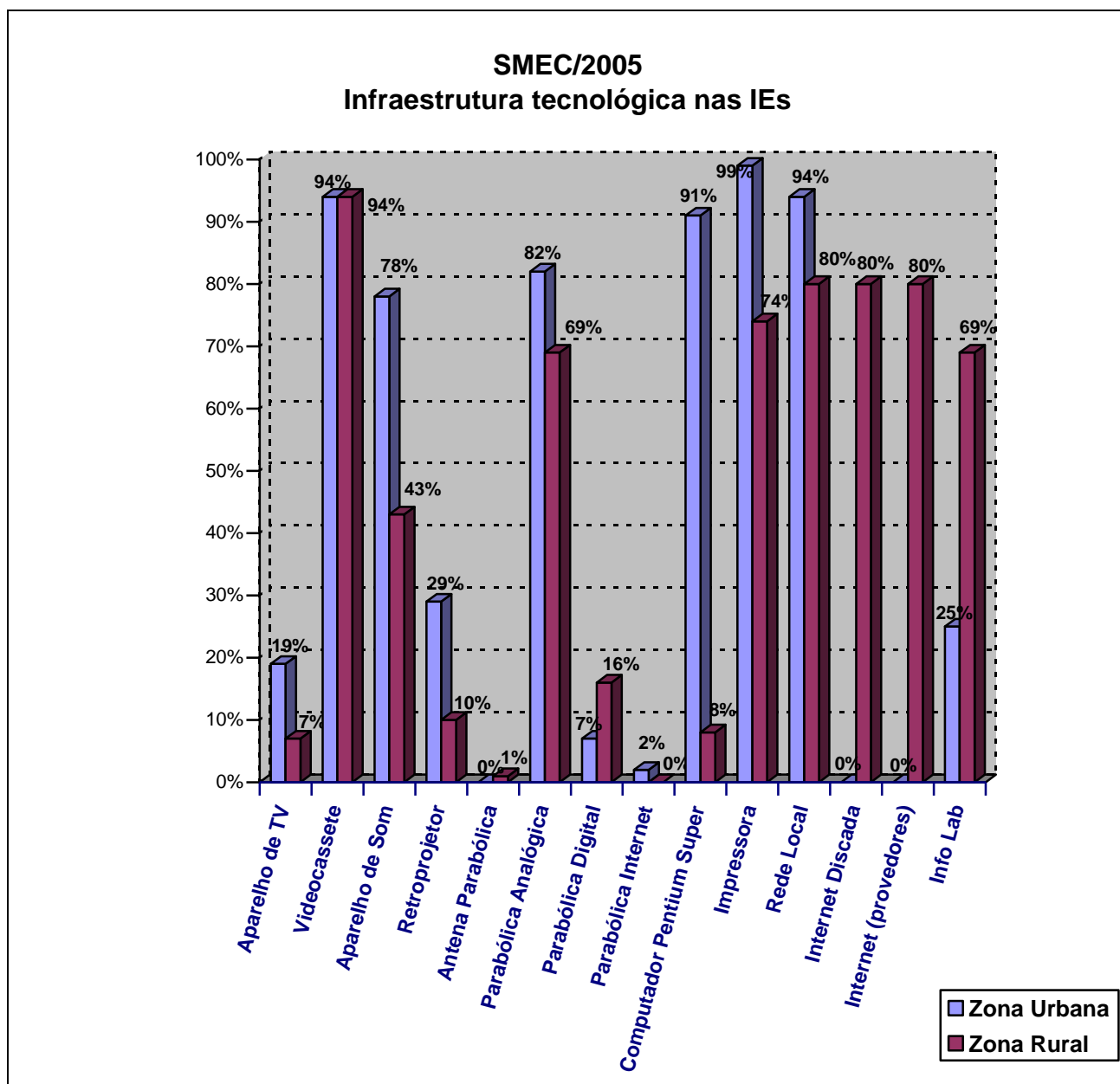


Gráfico 16 - Mapeamento da infraestrutura tecnológica nas IEs/SMEC - 2005.

Fonte: Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (CIDE/RJ), 2005.

Ao conhecer a abrangência quantitativa de funcionários, professores e discentes matriculados nos estabelecimentos de ensino, no ano de 2005, no âmbito da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, seja no estabelecimento de ensino, seja na própria SMEC, cabe refletir a respeito da seguinte indagação: se o planejamento estratégico serve de alicerce para o desenvolvimento de uma organização, bem como para as

definições das políticas e suas diretrizes, qual o papel da SMEC frente à capacidade informacional da gestão municipal e ao atendimento a por meio da tecnologia?

Em resposta à questão, reporta-se a Sacristán:

[...] propor a educação a partir da análise das narrativas é como falar da paisagem de nossos propósitos no horizonte de nossos anseios de progresso para melhorar a sociedade, a cultura e os sujeitos, indicando-nos os caminhos pelos quais devemos procurar que as práticas transcorram. [...] Toda sociedade e toda cultura seguiram e persistem em uma trajetória mais ou menos definida, reta ou curvilínea, que implica a consolidação do curso de sua história em uma determinada direção, constituindo seu passado, atribuindo sentido ao presente e marcando a orientação de seu futuro (SACRISTÁN, 2002, p. 10).

Nesse ínterim, faz-se necessário o sujeito perceber a importância do incremento da tecnologia como um dos aspectos que mais vem influenciando a gestão educacional na modernidade, seja no âmbito acadêmico, seja no administrativo. Não é mais admissível ignorar a sua força, ou na elevação da produtividade dos processos ou nas interações de ensino e de aprendizagem.

Para Demo (1993), o “ser moderno” é ser capaz de dialogar com a realidade, inserindo-se nela como sujeito criativo. Faz parte da realidade, hoje, dose crescente de presença da tecnologia que precisa ser compreendida e comandada. Ignorar isto é antimoderno, não porque seja antitecnológico, mas porque é irreal.

Dessa forma, a interatividade de informações, geralmente, assinala a participação ativa dos sujeitos. Nesta perspectiva, a incorporação das novas tecnologias da informação e comunicação no espaço educacional, permeada pela dialogicidade e, conseqüentemente, pelas ações interativas, pautadas pela lucidez organizacional, tem como meta a sistematização do conhecimento.

Segundo Sancho “A Internet é um instrumento que pode ser usado de maneiras muito diversas. No entanto, pode ser basicamente uma ferramenta de comunicação, [...]. que nos permite ‘explorar’ a informação distribuída na rede” (SANCHO, 2001, p. 315).

Enfatizando a necessidade da utilização da tecnologia da informação nas organizações, Martins *in* Colombo descreve:

As organizações da era “pós-informação” precisam que o uso das tecnologias seja eficiente, que o ambiente seja flexível e favorável à inovação e o acesso ao melhor talento seja amplamente facilitado, onde quer que ele esteja. Se a condição cultural da empresa for hostil, nada feito (MARTINS *in* COLOMBO, 2004, p. 79).

Corroborando com essa opinião supramencionada, Lévy enfatiza:

Munido de um computador, de um modem e de programas de filtragem e de exploração dos dados, associado a outros usuários em redes de trocas cooperativas de serviços e de informações quase gratuitas, o usuário final está cada vez melhor equipado para refinar a informação (LÉVY, 1999, p. 64).

Nesse ponto de vista, a Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes vem se engajando na relação cooperativa de interações e intercâmbios, com o objetivo de facilitar o gerenciamento das informações, o atendimento aos sujeitos sociais, por meio de disponibilização de ambientes operacionais e interativos, via *web*.

Ao dar ênfase ao processo de interatividade, Silva (2001) ressalta que a tecnologia da informação torna-se interativa porque proporciona os processos de participação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões.

Na expectativa de ressaltar o processo de interatividade entre os sujeitos, cita-se Silva:

[...] pode-se deduzir que a interatividade emerge na esfera tecnológica como consequência natural da própria interação das técnicas e linguagens em cena. A possibilidade que o usuário passa a ter de “modificar o conteúdo” – de fato definidora da interatividade – apresenta-se aqui como nova experiência de conhecimento jamais permitida pelas tradicionais tecnologias comunicacionais (SILVA, 2001, p. 35).

Dentre as 93 (noventa e três) escolas solicitantes de um projeto de tecnologia informacional para auxiliar a comunicação da informação, conforme a informação disponibilizada pelo Departamento de Gestão e Superintendência Escolar para esta pesquisa, este estudo selecionou, 05 (cinco) escolas localizadas na zona rural e 12 (doze) da zona urbana, levando em conta as modalidades de ensino ofertadas, o número de alunos matriculados, área física e sua importância na comunidade, a saber:

I. na zona rural

- Colégio Municipal Santa Terezinha
- Escola Municipal Coronel Antônio Batista
- Escola Municipal Farol de São Tomé
- Escola Municipal Getúlio Vargas
- Escola Municipal Lulo Ferreira de Araújo;

II. na zona urbana

- Centro Educacional 29 de Maio

- Centro Educacional Municipal do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria do Açúcar e do Alcool (CEMSTIAC)
- Escola Municipal Albertina Venâncio
- Escola Municipal Alberto Lamago
- Escola Municipal Anleifer Leite Fernandes
- Escola Municipal Bartholomeu Lysandro
- Escola Municipal Branca Pessanha
- Escola Municipal Iniciação Agrícola
- Escola Municipal Lions Goitacá
- Escola Municipal Manoel Coelho
- Escola Municipal Maria Lúcia
- Escola Municipal Professora Wilma Tâmega

A importância dos levantamentos de dados analisados na Parte 6 dessa pesquisa é entender como a SMEC se utiliza do planejamento estratégico como instrumento de gestão em seu processo decisório na busca de ações e resultados mais efetivos para a organização frente ao PIB destinado ao município de Campos dos Goytacazes e, conseqüentemente, ao investimento no setor público referente ao eixo: capacidade informacional da gestão municipal e de atendimento ao público, mediante a ferramenta computador, via *web*.

5. METODOLOGIA DO ESTUDO

A metodologia empregada neste estudo encontra-se apoiada nos prescritos por Gil (1991) e com a contribuição de Lakatos (1990).

A pesquisa realizada pode ser classificada como exploratória na forma *Expost-Facto*, no que se refere ao Estudo de Caso da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, cuja análise dos dados coletados enfatizou as formas qualitativa e quantitativa. A presente pesquisa teve apoio nos aportes da literatura científica publicados, constituídos principalmente de livros, tese, artigos de periódicos e com material disponibilizado na Internet.

O Estudo de Caso segundo Gil (1991) se fundamenta na idéia de que a análise de uma unidade de determinado universo possibilita a compreensão da generalidade do mesmo ou, pelo menos, o estabelecimento de bases para uma investigação posterior, mais sistemática e precisa.

Gil (1991) descreve que a Pesquisa *Expost-Facto* se dá “quando o ‘experimento’ se realiza depois dos fatos”.

Segundo Marconi e Lakatos (1990), ao se tratar de Pesquisa *Expost-Facto*, "quando se deseja colher informações sobre um ou mais aspectos de um grupo grande ou numeroso, verifica-se, muitas vezes, ser praticamente impossível fazer um levantamento do todo. Daí a necessidade de investigar apenas uma parte desta população ou universo”.

A presente pesquisa foi realizada, no ano de 2005, no lócus da SMEC e em dezessete estabelecimentos de ensino da rede municipal de educação, sendo que: (a) cinco localizados na zona rural, (b) doze na zona urbana, cujos critérios foram (i) as modalidades de ensino ofertadas, (ii) o número de alunos matriculados, (iii) área física, (iv) sua importância na comunidade, com o objetivo de analisar a capacidade informacional da gestão municipal junto ao público acadêmico, por meio da tecnologia.

A população do estudo foi constituída pelos funcionários da SMEC e pela equipe gestora dos estabelecimentos de ensino, nos turnos da manhã e tarde, totalizando o quantitativo de duzentos e oitenta e dois funcionários e quarenta e seis gestores, respectivamente.

A partir de um plano amostral não probabilístico, trinta e sete por cento dos funcionários da população pesquisada na SMEC e noventa e cinco por cento dos gestores das escolas participaram da coleta de dados. Assim, a amostra ficou constituída de cento e quarenta e nove servidores públicos.

O instrumento, o questionário, em apêndice, elaborado especificamente para este estudo, composto de quinze questões, foi validado, com o propósito de verificar se a linguagem utilizada na elaboração das questões estava coerente e de fácil entendimento por parte dos servidores públicos, se o princípio de clareza dos questionamentos e ponderações solicitadas estavam condizentes com os quesitos desenhados nesta pesquisa, bem como se o mesmo fornecia dados para buscar respostas às questões levantadas neste estudo.

Para tanto, o instrumento foi pré-testado em vinte servidores da população estudada, mas que não fizeram parte da amostra e foi apreciado por duas pedagogas (especialista e mestre), com a finalidade de analisar os conteúdos das questões, tendo como referência os seguintes quesitos:

- a.** domínio da ferramenta tecnológica utilizada (computador), especificado na questão I (um) e II (dois);
- b.** conceitos e opinião acerca do uso da tecnologia de informação no sistema educacional, assinalados nas questões V (cinco), IX (nove) e XV (quinze);
- c.** uso de recurso tecnológico e o suporte institucional, analisado nas questões VI (seis) e XI (onze);
- d.** familiarização dos respondentes com a TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), especificada na questão VII (sete);
- e.** democratização do acesso à informação via computador, mencionada nas questões X (dez), XII (doze) e XIV (catorze);
- f.** interatividade na utilização da internet, apontada na questão XIII (treze);
- g.** atualização profissional e acesso aos projetos, mencionados nas questões III (três), IV (quatro) e VIII (oito).

Enfatiza-se que a questão XV enriqueceu a análise de todos os quesitos mencionados, haja vista a ênfase dada ao aspecto qualitativo nas respostas dos atores pesquisados que participaram desse estudo.

Ressalta-se que a pesquisadora esclareceu os propósitos no momento da referida aplicação junto aos alunos, enfatizando a importância da colaboração dos informantes e, por conseguinte, facilitando o processo metodológico.

O questionário, na sua versão final, o qual se encontra em apêndice, foi aplicado a cento e cinco dos duzentos e oitenta e dois funcionários da SMEC e a quarenta e quatro dos quarenta e seis gestores (Diretor Geral e Vice-Diretor ou integrantes da Equipe Pedagógica) dos estabelecimentos de ensino.

6. LEITURA E ANÁLISE DA PESQUISA

A leitura e a análise dos dados coletados nesta pesquisa têm por finalidade buscar respostas à questão levantada “de que forma a tecnologia da informação e comunicação no contexto organizacional da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, auxilia no acesso às informações, na visão dos sujeitos partícipes desse órgão público, no período de 2005?

O instrumento utilizado, o questionário, com os quesitos previamente definidos, aplicado a cento e cinco funcionários da SMEC e a quarenta e quatro gestores (diretor geral e vice-diretor ou integrantes da equipe pedagógica) das instituições de ensino, possibilitou a leitura da capacidade informacional da gestão municipal junto ao público acadêmico, por meio da tecnologia, no que tange aos aspectos técnico-pedagógicos na sistematização do processo ensino-aprendizagem e na construção do conhecimento pelos sujeitos partícipes da rede municipal de educação de Campos dos Goytacazes.

A leitura e a análise dos dados tabulados encontram-se apresentadas a partir dos quesitos definidos na Metodologia de Estudo da presente pesquisa.

Em relação ao quesito “*domínio da ferramenta tecnológica utilizada (computador)*”, enfatizado nas questões I e II do questionário, encontra-se apresentado nos **Gráficos 17, 18 e 19**.

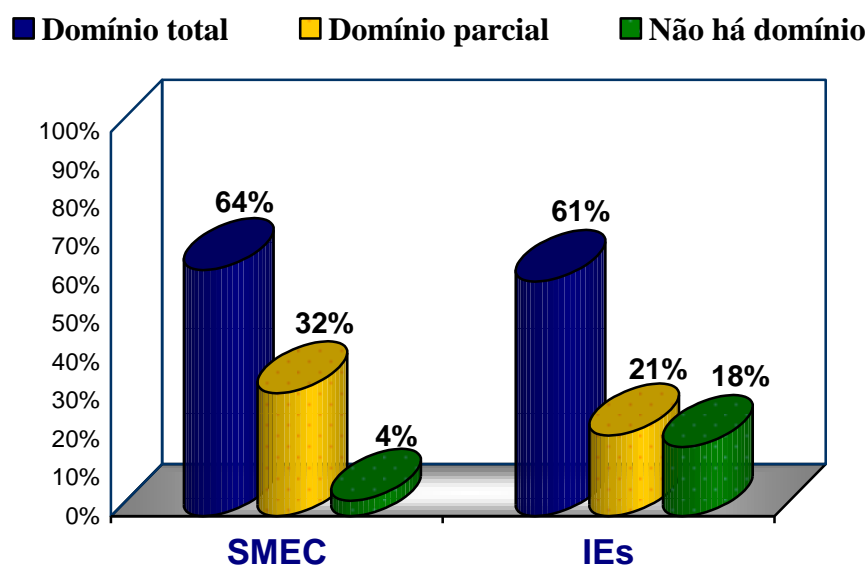


Gráfico 17 - Grau de domínio quanto ao uso do computador pelos profissionais da SMEC e das IEs, no ano de 2005.

Na análise do **Gráfico 17**, “*domínio da ferramenta tecnológica utilizada (computador)*”, observa-se que os atores pesquisados na organização SMEC, dos cento e cinco servidores públicos: (a) 67 que correspondem a 64% responderam que dominam totalmente o instrumento computador, (b) 34 correspondente a 32% responderam que dominam parcialmente e (c) 4 que equivalem a 4%, não dominam.

Quanto aos quarenta e quatro gestores das IEs pesquisados, (a) 27 que correspondem 61% mencionam domínio total da ferramenta, (b) 9 (nove) que correspondem a 21% dominam parcialmente e (c) 8 (oito) com correspondência de 18% responderam que não dominam.

Mediante os dados apresentados, pode-se afirmar que os partícipes dessa pesquisa encontraram-se inseridos na era tecnológica a partir do advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Ressalta-se, portanto, que foram capazes de dialogar com a realidade do contexto atual.

Ratifica-se a referida afirmativa quando do escrito de Freire *apud* Nóvoa (1979), ao afirmar que “diálogo é o encontro que solidariza a reflexão e a ação de seus sujeitos, orientados para o mundo que deve ser transformado e humanizado”.

Desse modo, o uso do computador, como um dos instrumentos tecnológicos da modernidade, caracteriza-se por ser uma das ferramentas indispensáveis na vida social, educacional e profissional do sujeito. Almeida (2000) refere-se ao computador como “uma máquina que possibilita testar idéias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que permite introduzir diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas”.

Para Demo (1993), o “ser moderno” é ser capaz de dialogar com a realidade, inserindo-se nela como sujeito criativo. Faz parte da realidade, hoje, dose crescente de presença da tecnologia que precisa ser compreendida e comandada. Ignorar isto é antimoderno, não porque seja antitecnológico, mas porque é irreal.

Ao avaliar se os atores dessa pesquisa sabem acessar internet, como se registra no **Gráfico 18**, pode-se assegurar que:

- (a) noventa e seis funcionários da SMEC responderam que “sim” e oito que “não”. Isso corresponde aproximadamente a 92% e 8%, respectivamente;
- (b) trinta e dois gestores das instituições de ensino mencionaram que “sim” e doze que “não” sabem acessar internet. Os dados explicitados representam a 73% e 27%, respectivamente.

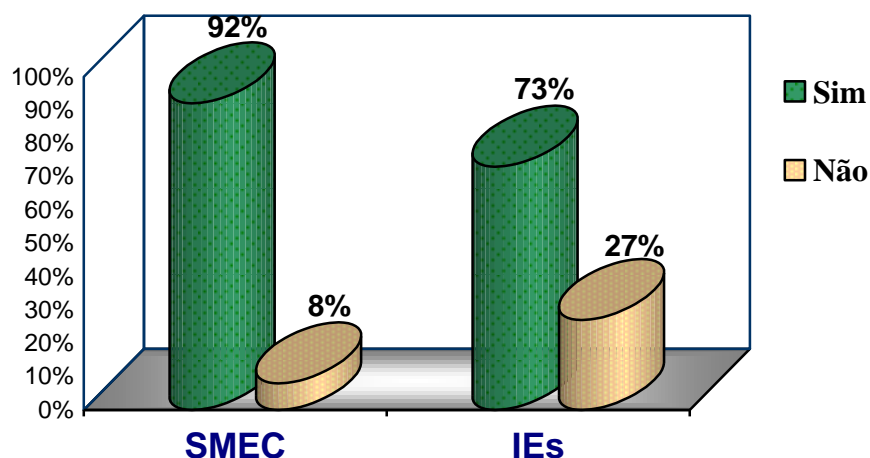


Gráfico 18 - Acessibilidade à internet pelos profissionais da SMEC e das IEs, no ano de 2005.

Na análise quanto ao acesso à internet pelos servidores da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes e das instituições de ensino pesquisadas, pode-se inferir o mesmo já destacado nos estudos de Bruno (2010) quando menciona que “A constituição e a ressignificação das redes sociais encontram nos recursos tecnológicos disponibilizados na web, espaços de *acontecência*”.

Nessa abordagem, Silva (2000) esclarece que “O recente aprimoramento técnico do computador está introduzindo mudanças profundas no modo de organizar, produzir e de consumir informações. Sua tecnologia avançada permite o registro e a busca de múltiplas informações de modo não sequencial. Permite ao usuário ampla liberdade de navegação num oceano de informações armazenadas, que podem ser localizadas quase instantaneamente”.

Nessa linha de pensamento, Soares (2006) enfatiza que “Um computador com seus conteúdos informacionais ligado a outro e outro em conexões hipertextuais compõe a rede de informação, Internet, que numa conversão de sentidos, flui e se dinamiza, produzindo a inteligência coletiva composta de uma multiplicidade de culturas e idéias que constituem o tecido ciberespaço”.

Na síntese conclusiva do quesito “*domínio da ferramenta tecnológica utilizada (computador)*”, apresentada no **Gráfico 19**, no universo do sistema educativo no âmbito da SMEC, dos cento e quarenta e nove servidores pesquisados, dentre os cento e cinco

funcionários que exercem suas funções no lócus da SMEC e os quarenta e quatro gestores das instituições de ensino, observa-se que:

- (a) 63% dominam a ferramenta tecnológica (computador), 29%, dominam parcialmente e 8% não dominam.
- (b) 86% sabem acessar internet e 13% não sabem.

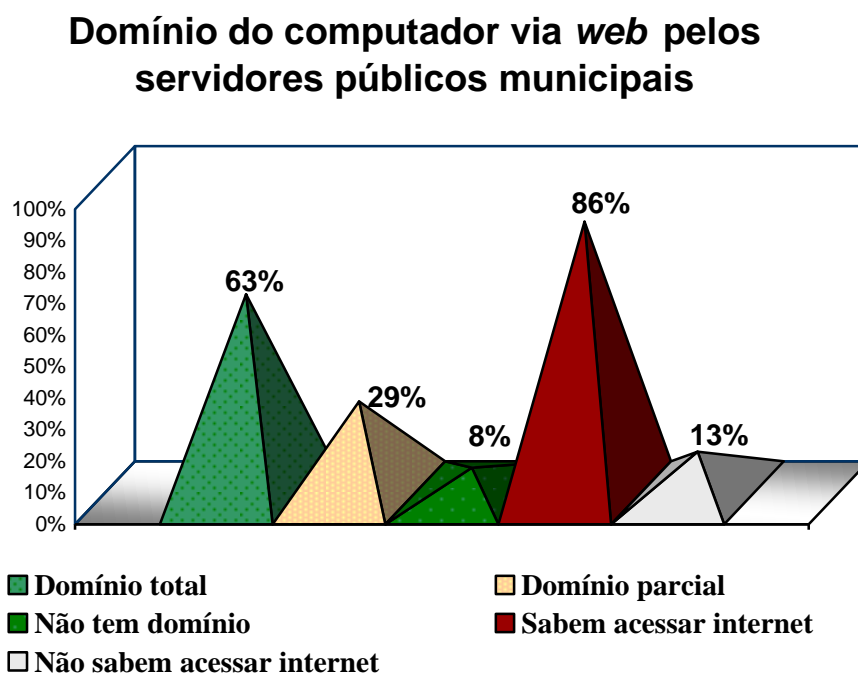


Gráfico 19 - Domínio do computador e acesso à internet pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.

Pode-se afirmar que o domínio da ferramenta tecnológica utilizada (computador) e a acessibilidade à internet pelos sujeitos constituem passaportes para a construção e produção de conhecimento, quer em nível individual, quer em nível coletivo.

Face os resultados apresentados no **Gráfico 19**, os servidores no âmbito da SMEC dominam a ferramenta computador e sabem acessar internet. Infere-se, portanto, as palavras de Colombo (2004), quando menciona: “A internet disponibiliza, com mais facilidade, o acesso às notícias e aos fatos culturais. Se as instituições de ensino souberem fazer bom uso dessa poderosa ferramenta, o aluno poderá incrementar o seu desenvolvimento intelectual. Os computadores e a internet são um importante instrumento”.

O quesito “*conceitos e opiniões acerca do uso da tecnologia de informação no sistema educacional*”, retratado nas questões V, IX e XV do questionário, encontram-se apresentados nos **Gráficos 20, 21 e 22**, bem como no **Quadro 10**.

Apresenta-se no **Gráfico 20** o nível de conhecimento pelos servidores públicos na gestão SMEC 2005, no que tange a projeto de informática educativa da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes, conforme o prescrito na questão V do questionário.

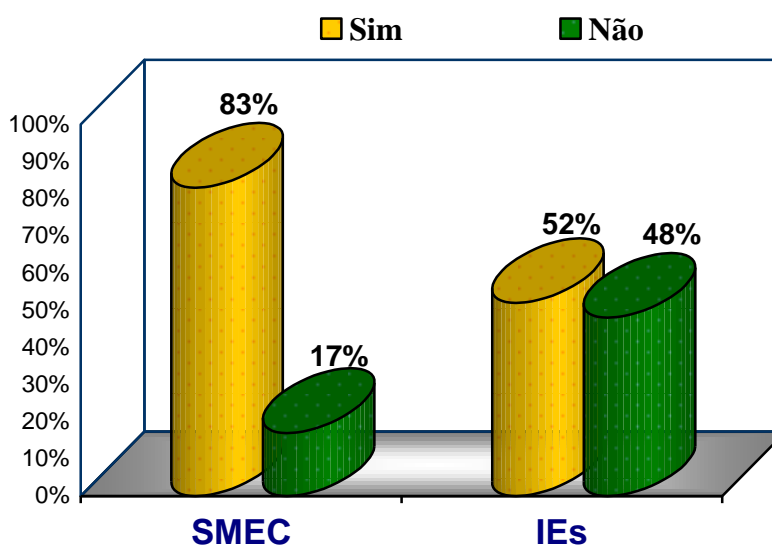


Gráfico 20 - Conhecimento de projeto de informática educativa da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.

Observa-se, portanto que: (a) 83% funcionários do locus SMEC conhecem projeto de informática educativa promovidos pela Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes - órgão gestor da Rede Municipal de Educação - e 17% não conhecem; (b) 52% gestores da IEs têm conhecimento de projeto de informática educativa agenciados pela SMEC em relação a 48% que não têm conhecimento.

Na representação quantitativa dos dados apresentados, verifica-se que: oitenta e sete funcionários do locus SMEC conhecem projeto de informática educativa; (b) vinte e três gestores da IEs têm conhecimento de projeto de informática educativa conduzidos pela SMEC em relação a vinte e um que não têm conhecimento.

Evidencia-se uma nova relação pedagógica com os atores sociais, em que se estabelecem espaços mediados pelo ciberespaço, em que a informação representa as possibilidades de comunicação e de trocas significativas com o outro, por intermédio da

linguagem virtual, intervindo na estruturação sociocognitiva, na medida em que constitui um espaço simbólico de interação e construção.

Mediante o exposto, Freire (1980) profere a seguinte menção: “Todo ato de pensar exige um sujeito que pensa, um objeto pensado, que mediatiza o primeiro sujeito do segundo, e a comunicação entre ambos, que se dá através de signos lingüísticos”.

Confirmando essa prerrogativa de Freire e analisando a promoção da SMEC em projeto de informática educativa, Soares (2006) enfatiza que, “A existência de um paradigma educacional emergente, que se desenvolve em novos ambientes intermediados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação tornam-se passíveis de promoção de conhecimento, caracterizam o ciberespaço que, visto sob a ótica da ciência da educação torna-se lugar de construção coletiva de saberes”.

O resultado mensurado no Gráfico 20 reforça a característica da plasticidade no contexto social e tecnológico: a abertura. Visto que configura sistemas de entrada e saídas múltiplas, em fluxo e em constante emergência.

Nessa perspectiva, Soares (2006) prescreve que a informação e comunicação mediadas pelas TICs são resultantes da “existência de um ciberespaço como uma tecelagem de idéias que ultrapassam o pensamento linear, situam múltiplas dimensões, transgredindo fronteiras, conectando saberes, objetivando a hipertextualidade contemporânea”.

A questão XV do questionário enriquece essa pesquisa, quando da aplicação no lócus da SMEC e nas instituições de ensino, registram-se escritos de funcionários que participaram desta pesquisa:

“Nossa escola participa do Projeto Escola Conectada. Esse projeto de informática educativa promovido pelo Departamento Técnico da SMEC e sua equipe oferece oficinas em diferentes componentes curriculares e capacita professores nas suas áreas de atuação para o uso do computador” (Diretora do Centro Educacional 29 de Maio).

“O Projeto de informática educativa ‘Escola Conectada’ começou na nossa escola nesse ano letivo¹⁴. Nossos professores fazem uso de aplicativos e softwares importantes para a utilização da tecnologia no cotidiano da sala de aula” (Vice-Diretora da Escola Municipal Alberto Lamago).

“O Projeto Escola Conectada tem como objetivo ímpar: possibilitar ao professor uma gama de conhecimentos para a utilização das ferramentas multimidiáticas e sua aplicação no processo pedagógico nas diversas

¹⁴ O ano letivo mencionado pela Vice-diretora é o ano de 2005.

áreas do conhecimento. Participam desse projeto 350 professores” (Membro da equipe do Departamento Técnico da SMEC).

“Eu conheço o Projeto Escola Conectada dado pela SMEC. Mas, minha escola não participa. Os professores estão me solicitando para incluí-los nesse projeto de informática educativa oferecido pela SMEC. Meus colegas diretores e alguns professores que participam, e dizem que é excelente” (Pedagoga da Escola Municipal Lions Goitacá).

Ao analisar as opiniões dadas pelos atores partícipes dessa pesquisa em relação ao instrumento computador, via *web* (questão IX do questionário), no que se refere ao questo “conceitos e opiniões acerca do uso da tecnologia de informação no sistema educacional”, o **Gráfico 21** apresenta as seguintes menções:

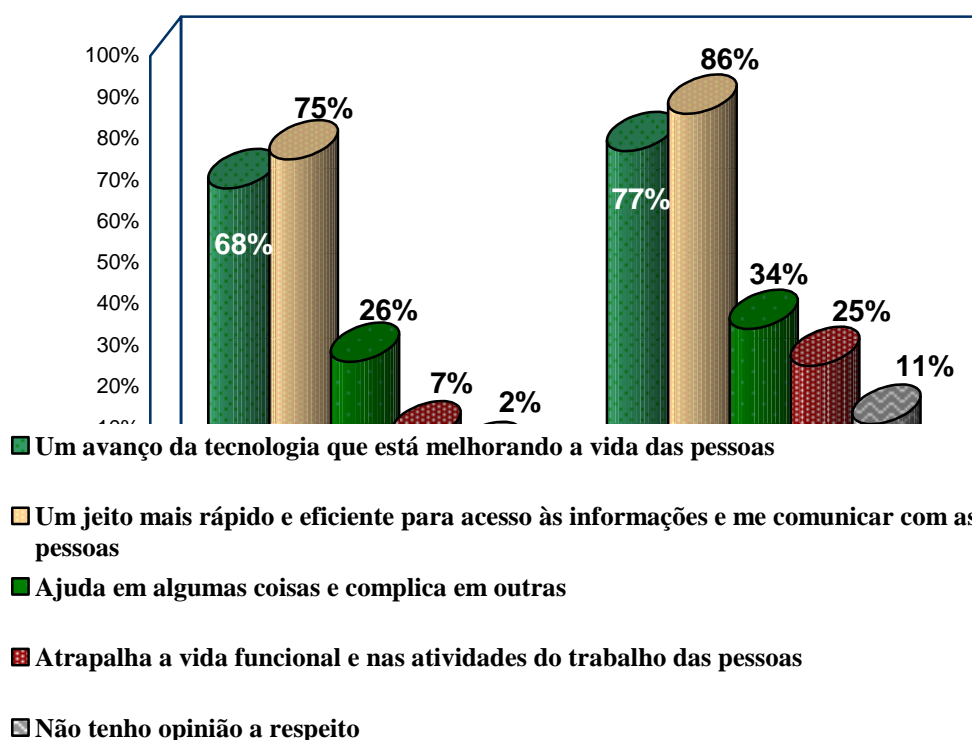


Gráfico 21 - Conceitos/opinião dos servidores da SMEC e das instituições de ensino a respeito do computador via *web*, no ano de 2005.

Nos dados apresentados no **Gráfico 21**, ressalta-se que:

- A. Alguns respondentes assinalaram mais de uma opinião. Isso se deflagra nas respostas mensuradas no gráfico e quadro em tela.
- B. Quanto aos funcionários da SMEC:
 - (a) 68% consideram o computador “um avanço da tecnologia que está melhorando a vida das pessoas”;

- (b) 75% avaliam como “um jeito mais rápido e eficiente para acesso às informações e me comunicar com as pessoas”;
- (c) 26% analisam como ferramenta que “ajuda em algumas coisas e complica em outras”;
- (d) 7% acreditam que o computador via *web* “atrapalha a vida funcional e nas atividades do trabalho das pessoas”;
- (e) 2% relatam “não tenho opinião a respeito”.

C. Quanto aos gestores das instituições de ensino:

- (a) 77% consideram o computador “um avanço da tecnologia que está melhorando a vida das pessoas”;
- (b) 86% avaliam como “um jeito mais rápido e eficiente para acesso às informações e me comunicar com as pessoas”;
- (c) 34% analisam como ferramenta que “ajuda em algumas coisas e complica em outras”;
- (d) 25% acreditam que o computador via *web* “atrapalha a vida funcional e nas atividades do trabalho das pessoas”;
- (e) 11% relatam “não tenho opinião a respeito”.

Face os resultados apresentados, desencadeia-se a possibilidade de reexaminar as tecnologias interativas, em que as informações passam a se tornar elos de um conjunto formalizado, a partir da mediatização da comunicação inter-humana por circuitos eletrônicos, mediante ferramentas pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o sujeito.

Reforça, portanto, o princípio da flexibilidade no universo das TICs, em que se rompe com as barreiras que impediriam desdobramentos e integrações de idéias, de sujeitos, de informações, de conhecimentos, de funções, uma vez que cria caminhos de possibilidades e manifestações.

Belloni (2001) elucida essa característica quando enfatiza que a flexibilização do acesso, numa perspectiva de democratização das oportunidades, significa fundamentalmente rever e tornar menos estritos os requisitos de acesso ao ensino. Assim, a conectividade, segunda característica da plasticidade, possibilita a interligação de temas, experiências, de modo a se desdobrar em outras conexões.

Sustentando a democratização das oportunidades pela TIC, cita-se Fleury (1997), quando este esclarece que “O cenário atual de crescente competitividade entre empresas, entre nações tem provocado a necessidade de rever paradigmas de gestão e formas de inserção neste ambiente turbulento e mutável”.

Na ênfase de quantificar os dados tabulados no Gráfico 21, explicita-se o quantitativo numérico no **Quadro 10** por cada opinião apresentada, no contingente da SMEC e das instituições de ensino.

Conceitos/Opiniões dos servidores públicos a respeito do instrumento computador via web	Número de respondentes	
	SMEC	IEs
<i>“Um avanço da tecnologia que está melhorando a vida das pessoas”.</i>	71	34
<i>“Um jeito mais rápido e eficiente para acesso às informações e me comunicar com as pessoas”.</i>	79	38
<i>“Ajuda em algumas coisas e complica em outras”.</i>	27	15
<i>“Atrapalha a vida funcional e nas atividades do trabalho das pessoas”.</i>	7	11
<i>“Não tenho opinião a respeito”.</i>	2	5

Quadro 10 - Número de respondentes em relação aos conceitos/opinião dos servidores a respeito do computador via web.

Corroborando com o quesito “conceitos e opiniões acerca do uso da tecnologia de informação no sistema educacional”, na abordagem ‘conceitos/opinião dos servidores a respeito do computador via web’, a questão XV enfatiza alguns comentários:

“O computador com internet promove o acesso às informações e ao conhecimento” (Funcionário da SMEC).

“O computador em rede promove a aprendizagem e a reaprendizagem; mobiliza as pessoas, desperta os sentidos de escuta e a prática de leitura.” (Pedagoga da Escola Municipal Professora Wilma Tâmega).

“Com o computador ligado, plugado e interconectado, os papéis do gestor, professor e alunos, enfim, de toda comunidade acadêmica, são ressignificados” (Diretor do Colégio Municipal Santa Terezinha).

“A implementação de laboratórios com computadores nas unidades escolares exige planejamento estratégico da gestão pública e da Secretaria Municipal de Educação. É fato nesse nosso tempo que o instrumento computador, via web, alavanca, se bem utilizado, a gestão da informação e a construção e produção do conhecimento por todos nós profissionais e pelos alunos” (Diretora da Escola Municipal Getúlio Vargas).

O quesito “conceitos e opinião acerca do uso da tecnologia de informação no sistema educacional”, no contingente populacional pesquisado (149 funcionários da SMEC e 44

gestores das IEs), no ano de 2005, demonstrado nos **Gráficos 20 e 21** apresenta a seguinte conclusão dos dados (**Gráfico 22**)¹⁵:

- (a) 74% dos servidores pesquisados acreditam que a ferramenta computador, via *web*, otimizam a capacidade informacional do processo educativo.
- (b) 26% percebem a sua grande contribuição no universo educacional, mas encontram-se ainda sedimentados na concepção tradicional de educação.

**Otimização da capacidade informacional do
processo educativo com o uso do computador,
via *web***

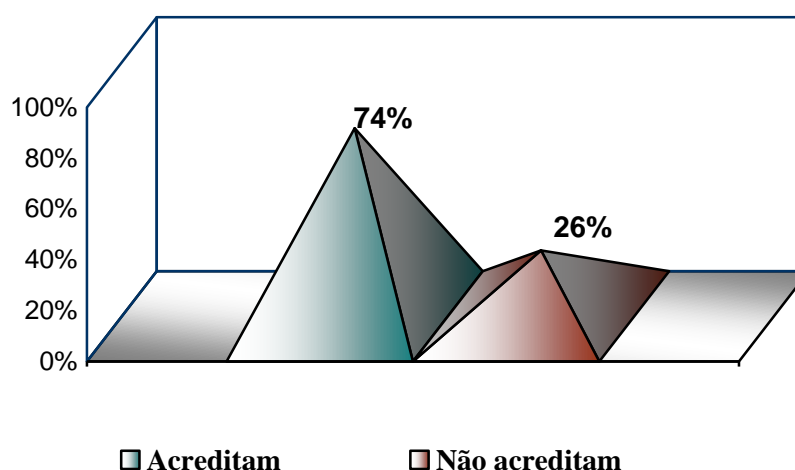


Gráfico 22 - Capacidade informacional do processo educativo pela ferramenta computador via *web*, na visão dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.

A leitura conclusiva do quesito “*conceitos e opinião acerca do uso da tecnologia de informação no sistema educacional*” proporcionada pelo **Gráfico 22**, no que se refere à ‘capacidade informacional do processo educativo pela ferramenta computador via *web*, na

¹⁵ A conclusão dos dados gerados no **Gráfico 22** foram aferidos da seguinte forma:

(a) quanto à legenda ACREDITAM - adicionou-se os percentuais do Gráfico 20 que sinalizaram positivamente ‘conhecimento de projetos de informática educativa’ com os que mencionaram no Gráfico 21 as respostas pertinentes à questão IX (“um avanço da tecnologia que está melhorando a vida das pessoas”; “um jeito mais rápido e eficiente para acesso às informações e me comunicar com as pessoas”), equacionando pelo número de percentuais observados;

(b) quanto à legenda NÃO ACREDITAM - adicionou-se os percentuais do Gráfico 20 que não sinalizaram ‘conhecimento de projetos de informática educativa’ com os que mencionaram no Gráfico 21 as respostas pertinentes à questão IX “ajuda em algumas coisas e complica em outras”; “atrapalha a vida funcional e nas atividades do trabalho das pessoas”; “não tenho opinião a respeito”, equacionando pelo número de percentuais analisados.

visão dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005', configura que a instituição de ensino, considerada também como espaço social para incentivar o diálogo com as tecnologias da informação e comunicação, concebe o incremento na práxis educacional com a mediação das informações, com a disseminação da era digital e dos espaços virtuais, enfim, com a era mediática.

Silva (2000) pondera a respeito de um dos desafios da educação: necessidade de modificar a comunicação, quando menciona que aprender com o movimento das novas técnicas é antes de tudo aprender com a nova modalidade comunicacional.

Os servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes percebem a instituição educacional como locus para sistematizar um papel importante na estratégia de preparação de sujeito ativo, crítico, solidário e democrático para exercer seu papel na sociedade, por meio de espaço dialogizado e que desenvolvam as habilidades imprescindíveis para participar e aperfeiçoar, concreta e especificamente, a comunidade da qual se faz integrante.

Corroborando com essa afirmativa, recorre-se a Citelli (2000) quando menciona que nos contextos de ação comunicativa só pode ser considerado capaz de responder por seus atos aquele que seja capaz, como membro de uma comunidade de comunicação, de orientar sua ação por pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas.

Na visão de Santos (2003), a proposta de conceber uma pedagogia de projetos avança na direção da construção da autonomia do sujeito para propor, conceber, desenvolver e avaliar a informação, normalmente realizada no contexto de um trabalho de equipe.

Nessa perspectiva, a organização educacional pública municipal de Campos dos Goytacazes, a SMEC, foco dessa pesquisa, que numa premissa inovadora, fomenta o processo de comunicação via a constituição e a ressignificação das redes sociais, via *web*, possibilitando espaços de acontecimento e novos desenhos didáticos, de modo a buscar constituir uma nova "cultura" à comunidade, para além dos tempos e espaços.

Marinho *in* Dalben (2010) afirma que a Internet provocou mudanças significativas na sociedade. Dentre elas, foi absolutamente inovadora na forma das pessoas se comunicarem. E se as formas de comunicação se alteram no chamado ciberespaço, é razoável esperar mudanças significativas nas formas de socialização, na medida em que recursos das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) vão cada vez mais sendo usados em uma comunicação mediatizada pelo computador.

Com esse enfoque, Sancho (1998) enfatiza que a aprendizagem é um processo permanente, sendo necessário que a possibilidade de ter acesso a esses conhecimentos também seja permanente, por meio de novos sistemas de formação contínua.

Nessa acepção, Cunha (2006) explana que o profissional da educação deve contribuir para melhor fluir os projetos propostos para a resolução de problemas e enfrentamentos de desafios na escola. Para se construir sociedades humanas é preciso interessar-se em pessoas, criar uma cultura do fazer, do preocupar-se, do incomodar-se com este sistema que hoje se faz presente.

Enfim, o computador representa uma das ferramentas tecnológicas de trabalho, contribuindo na aprendizagem significativa e no acesso universal à informação e ao conhecimento dos sujeitos, tendo por base uma concepção pedagógica consistente, com vistas à construção do conhecimento e a troca de saberes. Instala-se, então, a finalidade e necessidade da informática educativa.

Como menciona Borges (1999), a informática educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao profissional, como um instrumento a mais a disposição em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo.

O quesito “*uso de recurso tecnológico e o suporte institucional*” enfatizado nas questões VI e XI do questionário, apresenta-se tabulado do **Gráfico 23** ao **27** e **Quadro 11**.

O **Gráfico 23** representa as respostas dos respondentes quanto à indagação (questão VI) “Sua instituição tem laboratório de informática?”. Apresenta-se, portanto, as seguintes mensurações:

- A.** Foram dezessete instituições de ensino partícipes dessa pesquisa, em que 44 gestores foram os respondentes. Assim, nessa questão foram computados os dados por instituição de ensino respondente.
- B.** Por parte dos pesquisados:
 - (a) Nenhum dos funcionários da SMEC respondeu positivamente, haja vista que não há laboratório de informática nesse órgão;
 - (b) Das 17 instituições de ensino respondentes, 82% responderam que sua instituição de ensino tem laboratório de informática e 18% mencionaram que não o possuem.

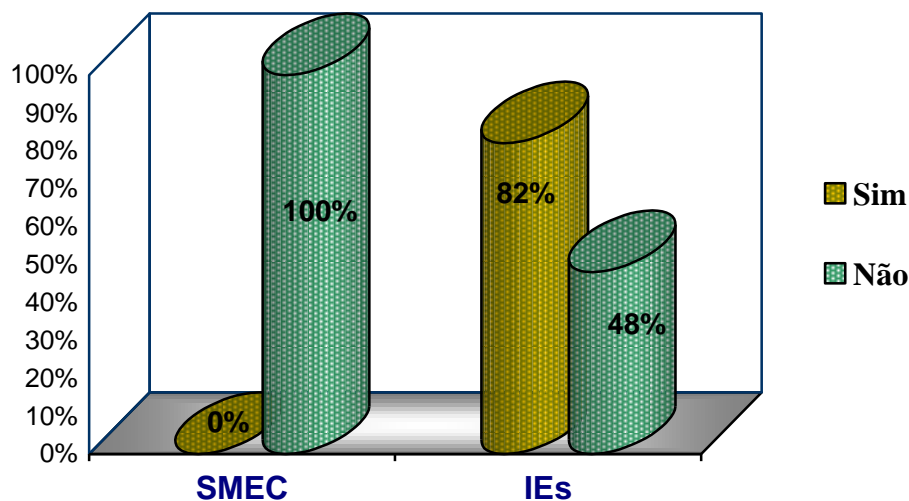


Gráfico 23 - Presença de laboratório de informática.

Com a visão de uma pedagogia de trabalho inovadora e que esteja atenta às demandas e exigências do mundo contemporâneo, o laboratório de informática (Info Lab) se constitui em uma das ferramentas de contribuição no apoio aos sujeitos, na perspectiva de proporcionar um ambiente favorável para realizações de trabalhos e pesquisas acadêmicas, numa proposta de interatividade dos e entre os sujeitos.

Evidencia-se, deste modo, que a SMEC, a partir do seu próprio lócus, precisa incorporar a necessidade desse espaço mediatizado pela difusão das tecnologias de informação e comunicação como ambientes onde se procura o equilíbrio entre as necessidades sociais e individuais, ao serem proporcionadas aos sujeitos, estruturas de participação específica e de atividade para a aprendizagem social, para a colaboração, a comunicação e a construção do conhecimento, na perspectiva de fortalecer o elo entre educação e comunicação.

Soares (2006) explicita que esse espaço representa um conjunto de mudanças nas relações sociais produtivas e invadiu as vidas e rotinas das pessoas, tornando-se uma linguagem operacional para interação com o mundo, os fatos, informações e dados, instalando um novo paradigma de integração social a partir do acesso e uso consciente e crítico do ferramental disponível.

Na contemporaneidade, torna-se impossível educar, no sentido amplo da palavra, com todos os seus significantes e significados, sem a mediação tecnológica. Assim sendo,

empregar a tecnologia da informação e da comunicação *on-line* torna-se ação fundamental para o futuro educacional, cultural e socioeconômico de qualquer comunidade.

Conceber, então, o uso de tecnologia da informação (TI) na Educação como um recurso indispensável para a gestão consciente de uma organização, revela uma de suas funções: auxiliar o processo da administração educacional, na perspectiva de contribuir e facilitar a comunicação, a cooperação e o acesso à qualidade da informação com e entre os sujeitos, no âmbito da comunidade acadêmica.

Com essa visão, Lucena (1994) afirma que “[...] o processo de informatização da sociedade brasileira é irreversível e que se a escola também não se informatizar, correrá o risco de não ser mais compreendida pelas novas gerações”.

Com os dados apresentados, observa-se que a Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes na centralidade de um projeto de administração da informação junto aos estabelecimentos de ensino do seu âmbito, via implementação de tecnologia midiática, vem buscando estratégias que melhorem a eficácia de seus processos internos.

Para tanto, Sacristán (2002) enfatiza que uma cultura a construir exige que a educação seja convocada de forma a torná-la possível. E que se trata de aquisição e de adaptação dos indivíduos à cultura que os transforma em membros de uma certa comunidade cultural e social. Assim sendo, faz-se necessário conscientizar a comunidade acadêmica que o uso da tecnologia da informação pode ser considerado dono de seu tempo, construtor de sua aprendizagem.

Com o foco de enriquecer os dados dessa pesquisa, a questão VI, no caso de mensuração positiva, se desdobrou em dois itens, nos quais se proferem as seguintes informações: (a) o quantitativo de computadores em rede disponibilizados, (b) se há conexão com internet.

Ressalta-se que a SMEC não possui Lab Info, mas disponibiliza vinte e três computadores dispostos nos setores do órgão, os quais estão disponibilizados em rede e todos conectados à internet.

Assim sendo, os dados computados nas IEs pesquisadas retratam que das catorze instituições de ensino que possuem laboratório de informática, onze têm computadores conectados à internet. Totaliza-se, então, 86% das IEs.

Para melhor compreensão dos dados coletados nas instituições de ensino pesquisadas, o **Quadro 11** apresenta, por IE, o quantitativo de computadores existentes no laboratório de informática com e sem conexão à internet.

IES PESQUISADAS	COMPUTADORES DISPONIBILIZADOS		
	Em rede	Com internet	Sem internet
<i>CEMSTIAC</i>	23	22	1
<i>CE 29 de Maio</i>	20	18	2
<i>CM Santa Terezinha</i>	14	14	0
<i>EM Albertina Venâncio</i>	15	12	3
<i>EM Alberto Lamago</i>	13	12	1
<i>EM Anleifer Leite Fernandes</i>	12	12	0
<i>EM Bartholomeu Lysandro</i>	17	15	2
<i>EM Branca Pessanha</i>	11	10	1
<i>EM Coronel Antônio Batista</i>	11	11	0
<i>EM Farol de São Tomé</i>	12	11	1
<i>EM Getúlio Vargas</i>	16	14	2
<i>EM Iniciação Agrícola</i>	19	17	2
<i>EM Lions Goitacá</i>	14	10	4
<i>EM Lulo Ferreira de Araújo</i>	10	9	1
<i>EM Manoel Coelho</i>	13	12	1
<i>EM Maria Lúcia</i>	18	18	0
<i>EM Professora Wilma Tâmega</i>	23	21	2
TOTAL	261	238	23

Quadro 11 - Computadores disponibilizados nos laboratórios de informática nas IEs, no ano de 2005.

Constata-se que ao analisar o universo apresentado nesta pesquisa (Parte 4) referente aos quantitativos de estabelecimentos de ensino, professores, alunos na Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, bem como de Departamentos Gerenciais na SMEC, o presente estudo verificou que a infraestrutura do próprio órgão de educação municipal e das escolas, no que tange aos equipamentos gerais e de informática em uso, encontra-se em significativa carência com relação ao uso de computadores na Educação.

Segundo Castells (2003), a Internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global. [...] atividades econômicas, sociais, políticas e culturais essenciais por todo o planeta estão sendo estruturadas pela Internet e em torno dela, como por outras redes de

computadores. De fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura.

Com o propósito de enriquecer a presente análise, enfatizo que ao visitar cada setor no lócus SMEC, com o objetivo de levantar dados a respeito do atendimento da tecnologia da informação, o computador, na visão dos funcionários, verificou-se que:

- (a) no Gabinete da Secretária Municipal de Educação, dois computadores atendem aos requisitos do setor, na correlação de oito funcionários para dois computadores;
- (b) no Departamento Administrativo, dois computadores não são suficientes para atender a demanda dos serviços a serem prestados pelo setor, a saber: apoio, administração e gerenciamento nas áreas de pessoal, recursos humanos, atos, protocolo, serviços complementares e contratos e convênios da SMEC. *“Precisamos de mais uns quatro computadores, pelo menos”*, segundo a Gerente;
- (c) no Departamento de Ação Comunitária, foi solicitado ao Gabinete da Secretária Municipal de Educação, pelo menos, um computador e uma impressora, haja vista que dos quinze funcionários que prestam serviços ao setor, nove fazem visitas externas junto às comunidades e seis prestam serviços internos;
- (d) no Departamento de Bens e Patrimônios, um computador, segundo os servidores, não atende às necessidades do setor. O referido Departamento menciona que: para conseguir digitar e imprimir as planilhas, contendo tombamento, registro e controle (transferências, alienações, comodatos, dentre outros) dos bens da SMEC e de cada instituição de ensino, além do recolhimento, classificação e baixa definitiva por alienações nas devidas modalidades, tais como leilão, doação, entre outras, necessita da contribuição e parceria de outros Departamentos, faz-se necessário mais três computadores e uma impressora em rede;
- (e) no Departamento de Educação Física, foi mencionado que: dos vinte servidores lotados no setor, dezesseis fazem visita de campo juntos às cento e quarenta e uma instituições de ensino de Ensino Fundamental e Ensino Médio das regiões urbanas e rurais, e quatro efetivam seus trabalhos internamente na SMEC. Dessa forma, o setor necessita de, pelo menos, dois computadores e uma impressora para atendimento interno do setor e aos trabalhos dos servidores que efetivam as atividades externas;
- (f) no Departamento de Gestão e Superintendência Escolar, no exercício de suas funções, de tal modo, especificadas pela Gerente Ana Celina Azevedo:

“[...] auxilia a gestão das instituições de ensino municipais, com foco na melhoria da qualidade da aprendizagem e na garantia do tempo escolar do educando; busca construir um ambiente verdadeiramente educativo nas escolas; promove um circuito permanente de reflexão e ação em torno de seus indicadores, processos e instrumentos de gestão; favorece a autonomia das escolas e a responsabilidade por seus resultados; acompanha a frequência de alunos e professores, matrícula, lotação, planejamento pedagógico, por meio de visitas mensais, encontros, reuniões e audiências individuais com os diretores, coordenadores pedagógicos.”

O setor, segundo a Gerente, necessita de mais dois computadores e mais uma impressora em rede para efetivação dos trabalhos pertinentes ao setor, haja vista que dos vinte e cinco servidores que atendem ao citado departamento, dezoito efetivam visita de campo junto às duzentas e oito instituições de ensino nas zonas urbana e rural e sete coordenam os trabalhos internamente. Porém, todos os servidores deste Departamento precisam das ferramentas computador e impressora para o desempenho das suas atividades;

- (g) no Departamento de Infraestrutura, responsável pela construção e reformas das instituições de ensino, dos vinte funcionários que atendem internamente ao setor, três estão destinados ao atendimento exclusivamente ao público. Assim sendo, o quantitativo de um computador e uma impressora está disponível para dezessete funcionários, em que oito necessitam efetivamente da ferramenta computador e nove desempenham suas atividades, via registros escritos em planilhas e documentos afins. Face o exposto, o setor discorre que necessita de, pelo menos, mais dois computadores e uma impressora em rede;
- (h) no Departamento de Nutrição, dos vinte e três servidores do setor, só há um computador para atendimento das atividades. A Gerente Ana Lúcia Gama enfatiza que:

“Este setor tem uma demanda de mais três computadores e uma impressora para atender ao quantitativo de computador existente e aos solicitados. Nós, deste setor, temos que dar assistência a todas as unidades escolares, bem como as merendeiras. Com o computador, nosso trabalho seria muito mais rápido.”

- (i) o Departamento de Projetos Especiais e Estatística, responsável pelo Censo Escolar¹⁶ e pelos Programas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)/Ministério da Educação, dispõe de dois computadores e uma impressora para atendimento aos trabalhos dos vinte servidores. Isso retrata uma demanda de tecnologia da informação em grande escala, visto que todo o processo de trabalho do setor está vinculado às instituições de ensino e ao Governo Federal diretamente. Foi mencionado pelos funcionários do setor que há necessidade de mais quatro computadores e duas impressoras em rede;
- (j) no Departamento de Serviço Social Escolar, com o universo de vinte e seis servidores, vinte e três são assistentes sociais e três desempenham serviços internos. O contingente de assistentes sociais atende *in loco* nas unidades escolares. A Gerente Vânia Machado revela que “A ausência praticamente de computadores on-line desfavorece o nosso trabalho. Trabalhamos com projetos e programas sociais e a ferramenta computador, um existente neste setor, não atende a nossa demanda”. E enfatiza:

“Solicitamos, pelo menos, mais quatro computadores e uma impressora interligada aos quatro para atender aos vinte e três assistentes sociais em suas atividades, como: mapeamento e ação diretiva às demandas referentes à baixa frequência e evasão escolar, indisciplina, dificuldades de aprendizagem, desmotivação, agressividade, violência doméstica, dentre outras no percurso do trabalho social.”

Nesse contexto, observa-se que com a solicitação de mais quatro computadores, há uma distribuição de quatro computadores para, aproximadamente, cinco assistentes sociais;

- (k) no Departamento de Supervisão Escolar, os trinta e dois servidores são supervisores com habilitação devida. Internamente, o setor dispõe de cinco servidores para atendimento à comunidade acadêmica e vinte e sete efetivam visitas de campo, ou seja, vão ao *campus* de cada instituição de ensino municipal. Dentre as funções do setor, a Gerente Rita Faria enumera:

16 Levantamento de dados estatístico-educacionais de âmbito nacional realizado todos os anos e coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Fonte: <www.inep.gov.br/basica/censo/default.asp>. Acesso em: 25 out 2004.

“(a) verificação do processo técnico-pedagógico da rede e nas unidades escolares, (b) atendimentos diários aos diretores de escolas, auxiliares de secretaria, professores e funcionários para informações e orientações gerais, (c) conferência e análise de documentos solicitados pela Supervisão e demais Departamentos, (d) recebimento de solicitações diversas, (e) recolhimento de arquivos de escolas extintas e elaboração de tempos de serviço e históricos escolares por meio do arquivo da Supervisão, (f) análise de todos os documentos através de estudos, tais como: Regimento escolar, Leis, Decretos, Resoluções, Pareceres, Pronunciamentos, (g) elaboração de Portaria de Calendário, de Portaria de Matrícula, de Diretrizes e de Matrizes Curriculares, (h) visitas diárias dos supervisores às unidades escolares localizadas na área urbana e rural, (i) reuniões semanais com os Supervisores, (j) realização de pré-matrícula e encaminhamento de alunos para matrícula, (l) relatórios de locação de unidades escolares, (m) respostas de ofícios do Conselho Tutelar e Juizado de Infância e Juventude, (n) solicitação e análise de quantitativos das unidades escolares, (n) realização de demandas a partir de solicitações de novas creches e escolas.”

A referida Gerente enfatiza que *“dois computadores e uma impressora não atendem à demanda do setor. Há urgência de mais três computadores e duas impressoras que atendam aos computadores do setor”*;

- (l) o Departamento Pedagógico coordena a elaboração de diagnósticos, estudos, prognósticos, a criação e manutenção de indicadores na área das ações técnico-pedagógicas, bem como propõe medidas e ações pedagógicas, visando à melhoria da qualidade e produtividade da educação municipal.

Com a disponibilidade de três computadores para trinta funcionários especificados na no início da pesquisa, faz-se necessário explicar que: vinte e cinco funcionários-pedagogos atendem às instituições de ensino *in loco*, com plantões de dois dias na semana na SMEC, e cinco funcionários atendem internamente na SMEC.

Enfatiza-se que todo o trabalho desempenhado, seja pelos pedagogos, seja pelos funcionários, necessita de tecnologia da informação, segundo a Gerente do Setor. Logo, foram requeridos mais três computadores e uma impressora em rede;

- (m) o Departamento Técnico visa assegurar a construção e manutenção das infraestruturas e equipamentos junto às atividades sistêmicas de informação na SMEC, por meio de programas cooperativos e de racionalização. Esse setor disponibiliza um computador e uma impressora para atender a trinta e sete funcionários.

Esclarece-se que o Departamento em tela desempenha a função de assessoria direta ao Gabinete da Secretária de Educação, haja vista que reúne os registros de informação na SMEC e das instituições de ensino.

A Gerente Elizabeth Gomes ressalta que:

“Para o desempenho qualitativo dos serviços informacionais da SMEC e, em particular do setor, foi solicitado mais seis computadores e duas impressoras interligadas em rede. Na perspectiva de que educação é uma tarefa e um encargo coletivo no mundo de hoje, necessita de projetos de trabalho e mudança educativa. Estamos elaborando espaços temáticos que vislumbrem a autonomia, a identidade, desenvolvimento tecnológico, informações, atividades e serviços para a comunidade acadêmica.”

Nessa dimensão de relatos e verificação *in loco* reporta-se a Sancho (1998), quando afirma que: Tudo o que foi exposto anteriormente tem a finalidade de mostrar que nós, aqueles que nos dedicamos às tarefas educacionais, precisamos ter uma visão mais ampla e contextualizada do que significa e envolve o longo caminho do ser humano em seu empenho por adaptar o meio às suas necessidades e todo o “saber fazer” elaborado e transmitido neste empenho.

Adiciona-se ao comentário de Sancho, Colombo (2004, p. 49) quando elucida: “Estamos falando de futuro - que já é presente; de respeito para com o próximo – que é ação; de responsabilidade - que é cumprir com dignidade as suas atribuições; de qualidade – que é pressuposto básico para o crescimento”.

Os **Gráficos 24, 25, 26 e 27** que apresentam como referência a questão XI, refletem também o quesito “uso de recurso tecnológico e o suporte institucional” na gestão municipal de educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005, com o fito de perceber o uso de recursos tecnológicos disponibilizados para os respondentes.

O **Gráfico 24** apresenta, com base nos 105 profissionais que exercem suas funções no lócus da SMEC e nos 44 gestores das instituições de ensino, os apontamentos constantes nas respostas dadas no item 11.1 do questionário e referentes ao uso de recursos tecnológicos disponíveis pelos atores pesquisados:

- (a) no universo da SMEC, 50% dos respondentes mencionam que possuem equipamentos tecnológicos disponíveis para uso e os outros 50% ressaltam que não os possuem para uso profissional;
- (b) nos universo das instituições pesquisadas, 48% respondem que há recursos tecnológicos disponíveis para uso em relação a 52% que afirmam que não.

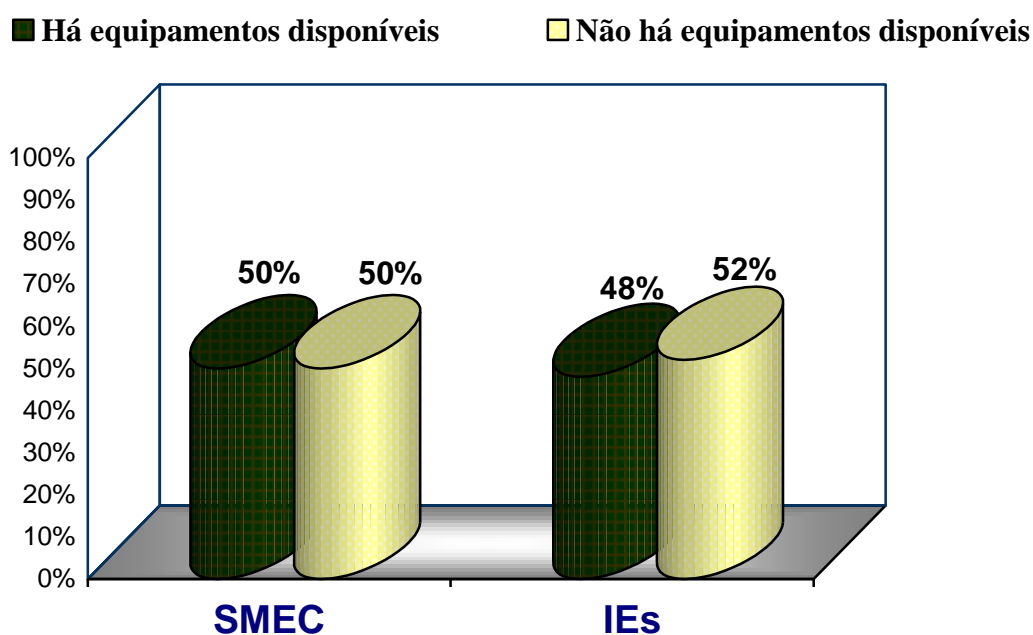


Gráfico 24 - Disponibilidade ao uso pelos profissionais da educação de recursos tecnológicos, no ano de 2005.

O quesito “*uso de recurso tecnológico e o suporte institucional*” proporciona nos dados tabulados nos **Gráficos 23 e 24**, bem como no **Quadro 11**, um suporte demonstrativo que viabiliza, com base no PIB recebido pelo governo municipal com destinação pertinente à educação da Rede Pública Municipal de Campos dos Goytacazes, dois possíveis entendimentos:

1. inexistência de política de qualidade referente ao investimento ou repasse pertinente pelo governo do município de Campos dos Goytacazes à gestão da rede municipal de educação para otimização de recursos pedagógicos. Nestes se incluem também a incorporação dos recursos midiáticos no processo de informação, de ensino e de aprendizagem; ou
2. insuficiência de planejamento estratégico por parte da gestora da SMEC, tanto no locus da própria Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes quanto junto aos gestores das instituições de ensino, no que diz respeito ao repasse pertinente do PIB às instituições de ensino, de caráter distributivo e sistêmico, no que se refere à dinâmica organizacional do processo técnico-pedagógico de aprendizagem e de inovação.

Valeriano (2001) enfoca que o planejamento da qualidade tem por finalidade a elaboração de plano de gestão da qualidade que envolve normas definidas. Estas encontram assim dispostas pelo autor:

[...] a **política de qualidade** é a parte da política geral da organização que fixa as “intenções e diretrizes globais relativas à qualidade, formalmente expressas pela Alta Administração”. É, portanto, o documento que guia todas as ações da organização referentes à qualidade. Para implantar e conduzir a política da qualidade, os meios administrativos, humanos e materiais são organizados como um sistema da qualidade e que consiste em “estrutura organizacional, procedimentos, processos e recursos necessários para implementar a gestão da qualidade. Ele é estabelecido, implementado e operado para satisfazer as necessidades gerenciais de uma organização visando ao cumprimento das políticas estabelecidas e à consecução dos objetivos (VALERIANO, 2001, p. 231).

Partindo do princípio que gestar uma organização, neste estudo a organização educacional SMEC no seu âmbito de abrangência, precisa conhecer a realidade que permeia a práxis educativa do município para saber onde estão suas potencialidades e suas carências. Em se tratando dessa organização educacional há de pensar em instrumentos que reflitam o conhecimento da realidade e do monitoramento para a efetivação de mudança significativa.

Colombo (2004) evidencia que a concretização de mudança significativa na organização deve balizar os seguintes procedimentos: (a) o diagnóstico - por meio de estudos feitos, conhecer as realidades internas e externas; (b) avaliação - envolve um olhar para o cenário interno e externo; (c) Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - um planejamento de metas muito concretas; (d) monitoramento - uma verificação do que foi obtido; (e) correções das distorções retroalimentando todo o processo acadêmico-pedagógico da instituição.

O **Gráfico 24** explicita o item 11.1 da questão XI do questionário aplicado nesse estudo, solicitando aos respondentes que especifiquem os equipamentos disponíveis na Instituição, em caso resposta afirmativa.

As respostas afirmativas dos pesquisados constam 50% no universo da SMEC e de 48% das instituições de ensino. Esses dados representam os totais de 53 profissionais no lócus da SMEC e 21 nos das escolas.

Diante das possíveis evidências, Colombo (2004) discorre que “O planejamento consiste na identificação, na análise e na estruturação dos propósitos da instituição rumo ao que se pretende alcançar, levando em consideração suas políticas e recursos disponíveis”.

Em face da menção de Colombo, Sacristán (2002) menciona que propor a educação a partir da análise das narrativas é como falar da paisagem de nossos propósitos no horizonte de nossos anseios de progresso para melhorar a sociedade, a cultura e os sujeitos, indicando-nos

os caminhos pelos quais devemos procurar que as práticas transcorram. E que toda sociedade e toda cultura seguiram e persistem em uma trajetória mais ou menos definida, reta ou curvilínea, que implica a consolidação do curso de sua história em uma determinada direção, constituindo seu passado, atribuindo sentido ao presente e marcando a orientação de seu futuro.

Destaca-se, *a priori*, que (a) a totalização apresentada corresponde, na próxima leitura de dados, 100% do contingente populacional pesquisado em face da exigência do item 11.1 do questionário; (b) alguns respondentes citaram mais de um recurso tecnológico.

Desse modo, o **Gráfico 25** apresenta o demonstrativo de recursos tecnológicos explicitados pelos profissionais pesquisados.

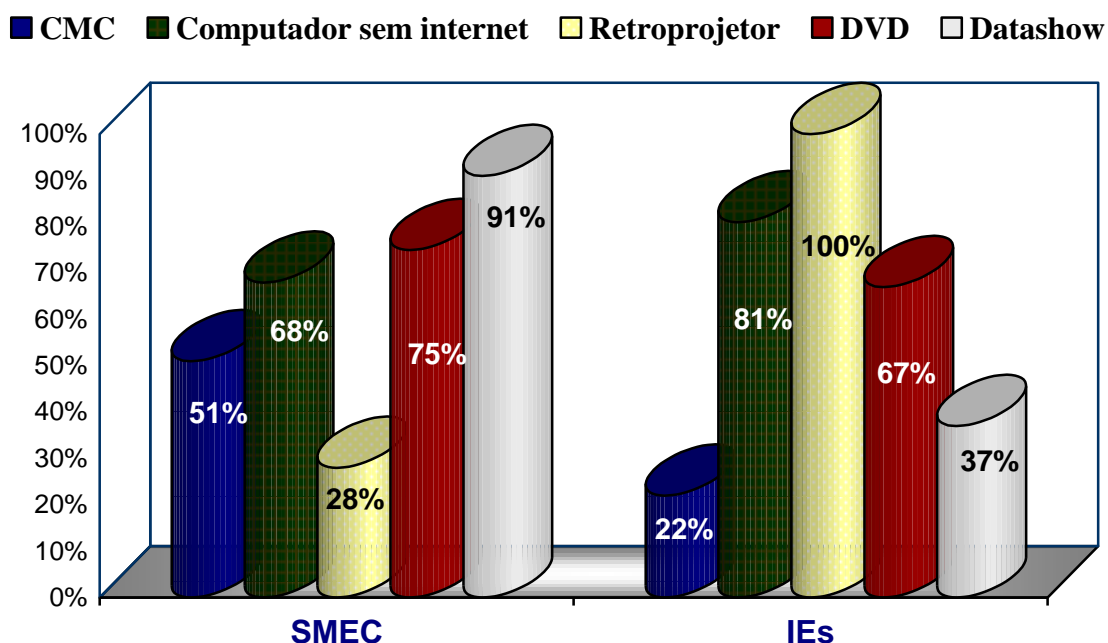


Gráfico 25 - Recursos tecnológicos disponíveis ao uso dos profissionais, no ano de 2005.

Os dados apresentados retratam os seguintes registros:

A. no lócus da SMEC:

- (a) 51% dos profissionais utilizam Comunicação Mediada por Computador
- (b) 68% têm a disposição computador sem internet
- (c) 28% usam retroprojektor
- (d) 75% valem-se de DVD
- (e) 91% servem de datashow no trabalho.

B. nas instituições de ensino:

- (a) 22% dos servidores utilizam Comunicação Mediada por Computador
- (b) 81% têm a disposição computador sem internet
- (c) 100% usam retroprojektor
- (d) 67% valem-se de DVD
- (e) 37% servem-se de datashow no trabalho.

Esses demonstrativos representam dados significantes que evidenciam uma distribuição quanto à utilização de recursos tecnológicos mais modernos não equalitária, na proporção de que:

- I. Na SMEC há utilização proporcional da utilização pelos profissionais no desenvolvimento das atividades entre os recursos tecnológicos mais modernos (CMC, computador sem internet, DVD e datashow) em relação ao retroprojektor que é pouco utilizado.

Busca-se compreender a visão de planejamento da SMEC frente ao implemento de tecnologias da informação, visto que estas constituem o coração desse paradigma.

- II. Nas instituições de ensino os dados representam ausência de emprego de recursos tecnológicos mais contemporâneos dentro da realidade educacional do município, haja vista que o retroprojektor ainda se apresenta como um dos recursos dos mais utilizados.

Essa evidência configura o revelado por Sancho (1998), quando enfatiza que poucas vezes paramos para pensar nos processos que levaram à sua construção e sobre as situações que favoreceram a sua aceitação e generalização. E o que é mais importante: poucas vezes nos perguntamos como as tecnologias organizadoras e simbólicas configuram e transformam o nosso mundo. A escola é um bom exemplo disso.

No enfoque do quesito “*uso de recurso tecnológico e o suporte institucional*”, os itens 11.2 e 11.3 da questão XI, quando da resposta mencionada no item 11.1 apresente cunho positivo, refletem o acesso livre aos equipamentos tecnológicos, bem como o suporte institucional dado ao uso.

O **Gráfico 26** analisa se os atores respondentes têm acesso livre aos recursos tecnológicos disponíveis, bem como se a instituição oferece suporte ao uso. Enfatiza-se, por conseguinte, que 100% da população pesquisada correspondem a 53 profissionais que desempenham suas atividades no lócus da SMEC e 21 nos das instituições de ensino.

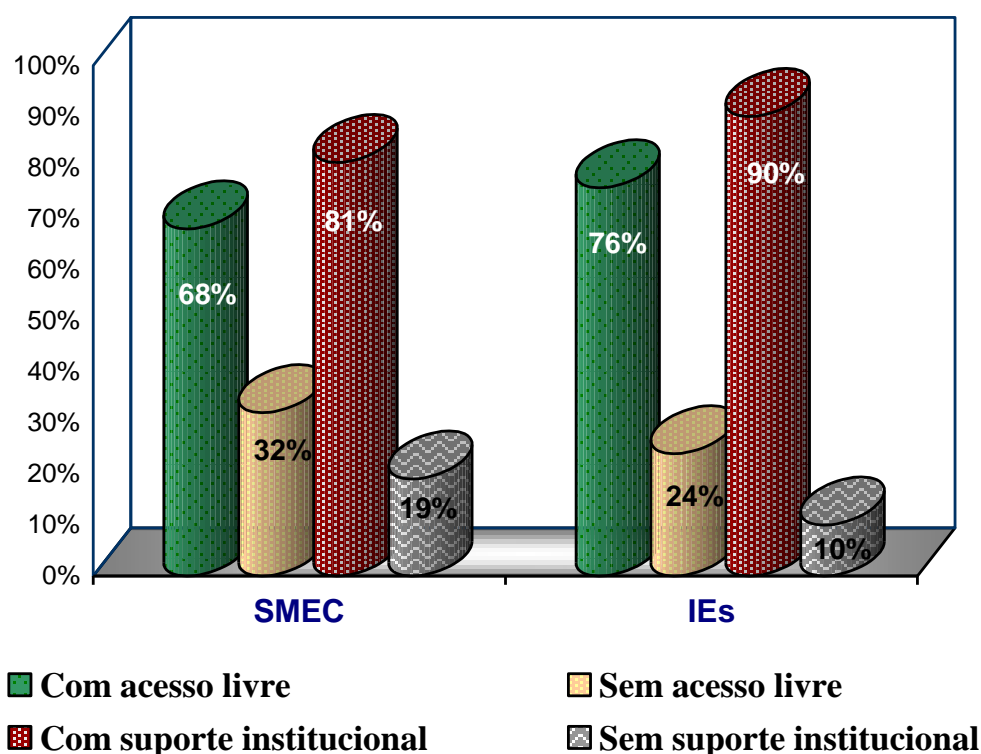


Gráfico 26 - Acesso livre aos recursos tecnológicos disponíveis pelos profissionais da SMEC e das IEs e suporte institucional ao uso.

Os resultados assim se apresentam:

A. na SMEC, no quantitativo de 53 respondentes:

- (a) 68% dos funcionários mencionam que têm acesso livre ao uso de recursos tecnológicos disponíveis em contraposição a 32% que enfatizam que não;
- (b) 81% afirmam que recebem suporte institucional ao uso dos recursos em relação a 19% que expõem o não recebimento de suporte por parte da instituição SMEC.

B. Nas instituições de ensino, no quantitativo de 21 respondentes:

- (a) 76% pesquisados descrevem que têm acesso livre ao uso de ferramentas tecnológicas disponíveis e 24% realçam que não;
- (b) 81% asseguram que recebem suporte da instituição quando do uso dos recursos tecnológicos disponíveis e 19% descrevem que não recebem suporte por parte da instituição de ensino.

O demonstrado acima indica a necessidade de incorporar o princípio da integração, visto que os processos ocorrentes entre acontecimentos plurais, não podem fragmentar ou eliminar grupos e assuntos, mas criar elos de ligação.

Belloni ressalta, reforçando o princípio da integração, que:

Cabe lembrar que as NTICs não são necessariamente mais relevantes ou mais eficazes do que as mídias tradicionais em qualquer situação de aprendizagem. Mas é preciso também não esquecer que, embora estas técnicas ainda não tenham demonstrado toda sua eficiência pedagógica, elas estão cada vez mais presentes na vida cotidiana e fazem parte do universo dos jovens, sendo esta razão principal da necessidade de sua integração à educação (BELLONI, 2001, p. 75).

Além do princípio da integração, a SMEC em todos os seus âmbitos de atuação precisa incorporar também o princípio da dinamicidade, haja vista que os sujeitos de ensino e de aprendizagem precisam estar em constante devir, no qual os elos se interconectam e se integram e, por sua vez, se reintegrar.

Alava (2002) contribui quando enfoca que o objeto técnico, integrado em um serviço, pode tornar possível a adoção de métodos pedagógicos ativos, do ponto de vista organizacional e econômico. É nesse aspecto que o ciberespaço pode vir a enriquecer dispositivos repensados, aumentando a diversidade de situações de aprendizagem em proveito do maior número. Mas isso apenas tem sentido se o projeto de educação tiver prioridade e se for assumido pelo coletivo e pela instituição.

O **Gráfico 26** apresenta subsídios à conclusão dos dados referentes ao quesito “*uso de recurso tecnológico e o suporte institucional*”, constante no **Gráfico 27**:

Apresentam-se, portanto, os apontamentos conclusivos, no universo de 74 respondentes (servidores da SMEC e das instituições de ensino):

- (a) 70% dos servidores pesquisados ressaltam que têm acesso livre no uso de recursos tecnológicos disponíveis. 30% mencionam que não.
- (b) 84% explicitam que recebem suporte institucional ao utilizar ferramentas tecnológicas disponíveis. 16% afirmam que não.

Disponibilização de recursos tecnológicos quanto ao acesso livre e ao suporte institucional

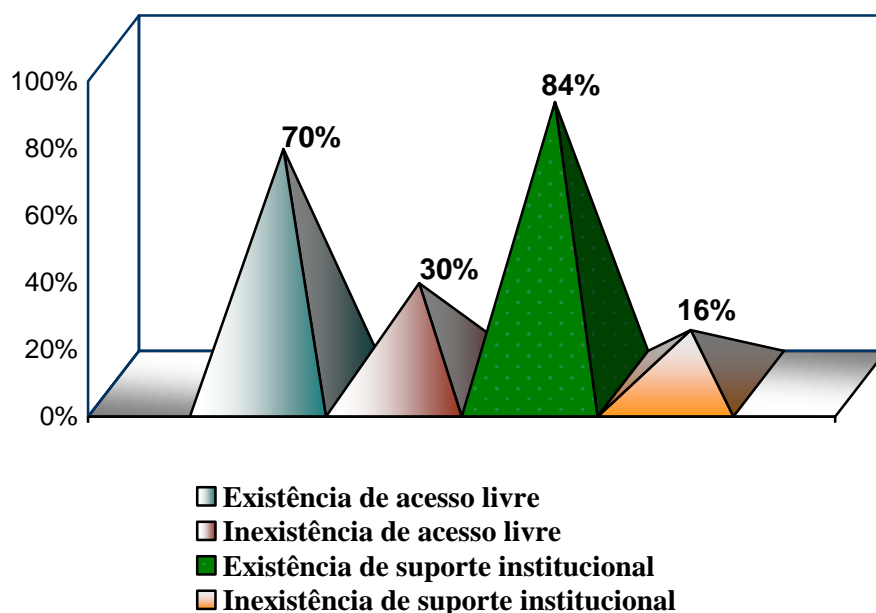


Gráfico 27 - Acesso livre aos recursos tecnológicos disponíveis pelos profissionais da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes e suporte institucional ao uso, no ano de 2005.

Dentre os resultados expostos, fica evidente que a SMEC, seja no seu lócus, seja junto às instituições de ensino no âmbito de sua competência, percebe o processo de conhecimento exige processo de comunicação. Logo, precisa inserir-se, de fato, na era mediática com a compreensão de que a comunicação se faz como processo social e elemento constitutivo da natureza humana, que, por sua vez, assegura as ações comunicativa, participativa, interativa, solidária e dialogal dos atores sociais frente às exigências do mundo globalizado.

Nesse sentido, Demo (1998) afirma que “[...] um dos traços mais fortes da globalização é a intensividade do conhecimento. O que mais facilmente se globaliza é a tecnologia”.

Com esse foco, a implementação das tecnologias da informação e comunicação e o investimento de seus recursos pela Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, com ênfase na aprendizagem, permite a interação e convivências. Ressalta-se, porém, que a questão determinante não é a tecnologia em si mesmo, mas a possibilidade da relação das TICs no processo de ensino e de aprendizagem, numa proposta de trabalho colaborativo garantindo o seu contexto de produção e utilização, mediante as ferramentas pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o sujeito.

Antunes (2001) afirma que “Para exercitar sua autonomia a escola precisa romper com a gestão educacional tradicional, para, a partir de um outro olhar sobre a realidade, construir um novo padrão de política, planejamento e gerenciamento das questões que envolvem a comunidade escolar.

O destaque dado por Pierre Lévy (1999) ratifica Antunes:

Estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço no plano econômico, político, cultural e humano. Que tentemos compreendê-lo, pois a verdadeira questão não é ser contra ou a favor, mas sim reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos, o ambiente inédito que resulta da extensão das novas redes de comunicação para vida social e cultural (LÉVY, 1999, p. 12).

A idéia a ser incorporada pela gestão da educação municipal é que no decorrer dos tempos, os sujeitos estão continuamente se expandindo, seja por meios tangíveis, aumentando seus bens e patrimônios, ou por meios intangíveis, gerando idéias e desenvolvendo sua rede de relacionamento pessoal e institucional.

Essa ênfase nos conduz a pensar no fenômeno social à luz da perspectiva interativa e dialógica da tecnologia da informação e comunicação. Com essa lógica de pensamento, Paulo Freire (1990) menciona que o avanço científico e tecnológico que não corresponde fundamentalmente aos interesses humanos, às necessidades de nossa existência, perdem sua significação.

O quesito “*familiarização dos respondentes com a TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)*”, analisado na questão VII do instrumento questionário, que se encontra em apêndice, apresenta-se tabulado no **Gráfico 28**, objetiva a análise quanto à participação dos atores pesquisados em algum projeto ou evento de tecnologia educacional.

Os resultados encontram-se assim representados:

A. no locus da SMEC, dos 105 funcionários respondentes:

- (a) 87 funcionários ratificaram participação no Projeto Escola Conectada, correspondendo a 83%;
- (b) 18 pesquisados ratificaram que não participam do Projeto Escola Conectada, correspondendo a 17%;
- (c) 60 respondentes da SMEC ressaltaram que participam do Projeto de Capacitação em Tecnologia Educacional. O dado em tela atende a 57%;

- (d) 45 pesquisados na SMEC afirmam que não participam do Projeto de Capacitação em Tecnologia Educacional. Isto é, 43% não participam;
 - (e) todos os funcionários da SMEC pesquisados participaram em 26 e 27 de outubro do corrente ano (2005) do I Seminário de Tecnologia Educacional, intitulado “Tecnologias na educação: a nova cultura da aprendizagem”.
- B.** nas instituições de ensino, dos 44 servidores respondentes:
- (a) 23 servidores confirmaram que participam do Projeto Escola Conectada, atendendo a 52% ;
 - (b) 21 analisados fizeram, novamente, referência a não participação no Projeto Escola Conectada. Esse dado corresponde a 48%;
 - (c) 44 gestores das IEs, ou seja, 100% dos gestores participam do Projeto de Capacitação em Tecnologia Educacional. Logo, não há nenhum dado referente a não participação;
 - (d) todos os gestores das instituições de ensino respondentes participaram em 26 e 27 de outubro do corrente ano (2005) do I Seminário de Tecnologia Educacional, intitulado “Tecnologias na educação: a nova cultura da aprendizagem”.

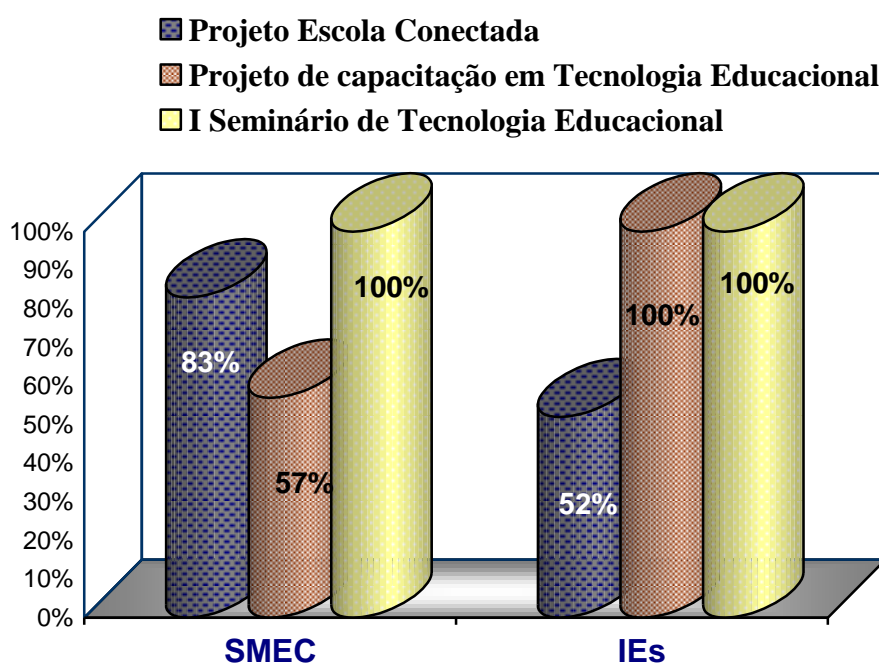


Gráfico 28 - Participação dos atores pesquisados, por lócus de atuação, em projeto ou evento de tecnologia educacional, no ano de 2005.

Ao fazer a análise do **Gráfico supramencionado** percebe-se que a SMEC priorizou a participação dos profissionais da educação que atuam nas instituições de ensino no Projeto de

Capacitação em Tecnologia Educacional e no I Seminário de Tecnologia Educacional intitulado “Tecnologias na educação: a nova cultura da aprendizagem”.

No que se refere ao Projeto Escola Conectada, dimensionado por meio de oficinas, deu-se prioridade à participação dos funcionários que desenvolvem suas atividades no lócus da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes.

Com base na questão XV do questionário em apêndice, de cunho qualitativo nas respostas dos pesquisados que participaram desse estudo, entende-se, portanto, que a participação no Projeto Escola Conectada pelo público de maior proporção (profissionais da SMEC), se configura em estratégia inicial, como menciona uma funcionária do Departamento Pedagógico da SMEC:

“O Projeto Escola Conectada, o primeiro projeto de tecnologia da SMEC, teve a participação quase maciça dos funcionários daqui. Pois, nós é que vamos dar suporte às escolas. Esse governo começa a investir nas tecnologias de informação e comunicação e eu não quero ficar a parte desse progresso.”

A Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes considerada organização educacional pública formal e não-lucrativa, nesse novo contexto, deve otimizar a sua função de produção (bens e serviços) junto à comunidade acadêmica, recolocando-se numa posição estratégica e integrante do processo de aprendizagem e inovação sistêmicas, na perspectiva de verificar que os sujeitos são os únicos e verdadeiros agentes de interação e comunicação das informações.

Valeriano (2001) define que “[...] as organizações têm uma missão declarada, uma estrutura e um modo de funcionamento estabelecidos e recursos para obtenção de resultados ou produtos.

A análise conclusiva do quesito “*familiarização dos respondentes com a TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)*”, analisado na questão VII do instrumento questionário, apresenta-se tabulado no **Gráfico 29**, com a finalidade de avaliar a participação de todos os respondentes em projetos ou evento de tecnologia educacional.

Os resultados encontram-se assim representados:

- (a) 68% dos pesquisados (funcionários da SMEC e gestores das IEs) tiveram acesso ao Projeto Escola Conectada;

- (b) inclusão de 79% dos pesquisados no Projeto de Capacitação de Tecnologia Educacional;
- (c) abrangência de 100% dos pesquisados no I Seminário de Tecnologia Educacional, intitulado “Tecnologias na educação: a nova cultura da aprendizagem”.

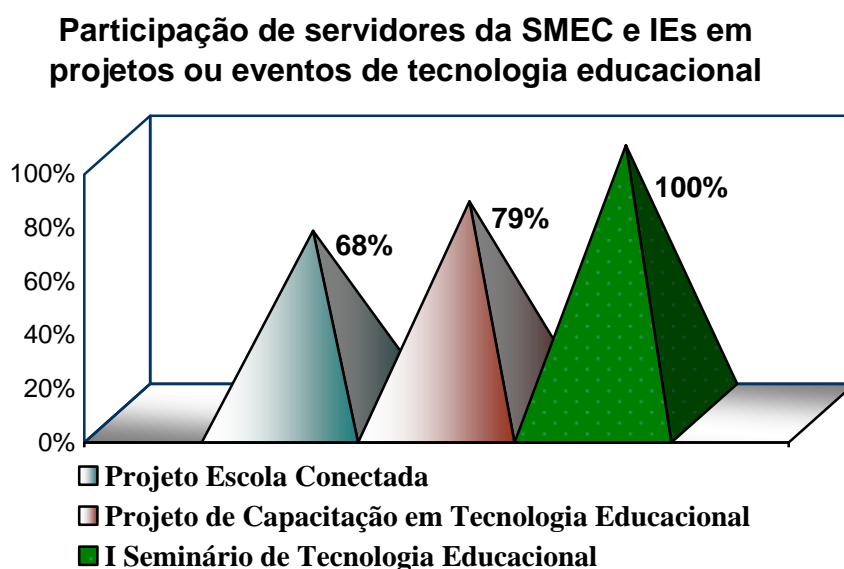


Gráfico 29 - Participação dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes em projetos ou evento de tecnologia educacional, no ano de 2005.

Sintetiza-se, com base na leitura dos **Gráficos 28 e 29**, que quanto ao quesito “*familiarização dos respondentes com a TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)*”, percebe-se, na visão dos profissionais da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005, que a SMEC vem contribuindo para a construção do conhecimento pelos atores do processo de ensino e de aprendizagem, ressignificando as atividades metodologicamente organizadas e desenvolvidas por meio das tecnologias da informação e comunicação.

Segundo Valeriano (2001), o moderno gerenciamento de projetos tem se revelado ferramenta extraordinária e vem permitindo às organizações responder com extrema rapidez às solicitações e pressões de seu ambiente próximo ou remoto, devido principalmente ao rápido ciclo de vida dos produtos, à velocidade da evolução tecnológica e à acirrada competição, já em caráter global.

Assim, além de mudanças de paradigmas relacionadas ao capital humano na organização SMEC, novas relações com variáveis ambientais estão a emergir, a partir de questões primordiais referentes à gestão da inovação, do conhecimento, da aprendizagem.

Fleury (1997) explicita que os desafios que se colocam para o setor produtivo brasileiro público implicam uma profunda revisão de suas premissas básicas de constituição, que envolvem a construção de relações de integração entre seus elementos constitutivos, o estabelecimento de objetivos e estratégias compartilhadas, estáveis no tempo, que permitam um lento e gradual, mas seguro, processo de aprendizagem que viabilize o atendimento de padrões de qualidade de vida.

Com base nessa prerrogativa, Colombo (2004) afirma que as instituições que têm a missão específica de educar devem estar cada vez mais conscientes da relevância da aplicação de todos os critérios inerentes a qualquer empresa que busca a qualidade dos serviços prestados e devem ter a consciência da existência de seus mercados e respectivos consumidores, procurando satisfazê-los em seus anseios e necessidades.

O quesito “*democratização do acesso à informação via computador*”, retratado nas questões X, XII e XIV do questionário, apresenta-se sua tabulação do **Gráfico 30** ao **33**.

No **Gráfico 30** evidencia-se que a maioria dos respondentes gostaria de utilizar ferramenta tecnológica, o computador via *web*, para acesso às informações. Essa abrangência encontra-se assim discriminada:

- (a) dos 105 funcionários da SMEC, 98% (103 respondentes) demonstraram nas suas respostas interesse na utilização de computador, via *web*, para acesso às informações. Sendo que 2% (2 funcionários) evidenciaram a resposta “não” ao interesse.
- (b) dos 44 gestores das instituições de ensino, 97% (43 respondentes) apontaram interesse na utilização de computador, via *web*, para acesso às informações. E 3% (1 respondente) assinalaram a resposta “não”.

Visão dos servidores quanto ao anseio de utilizar o computador via *web* para acesso às informações

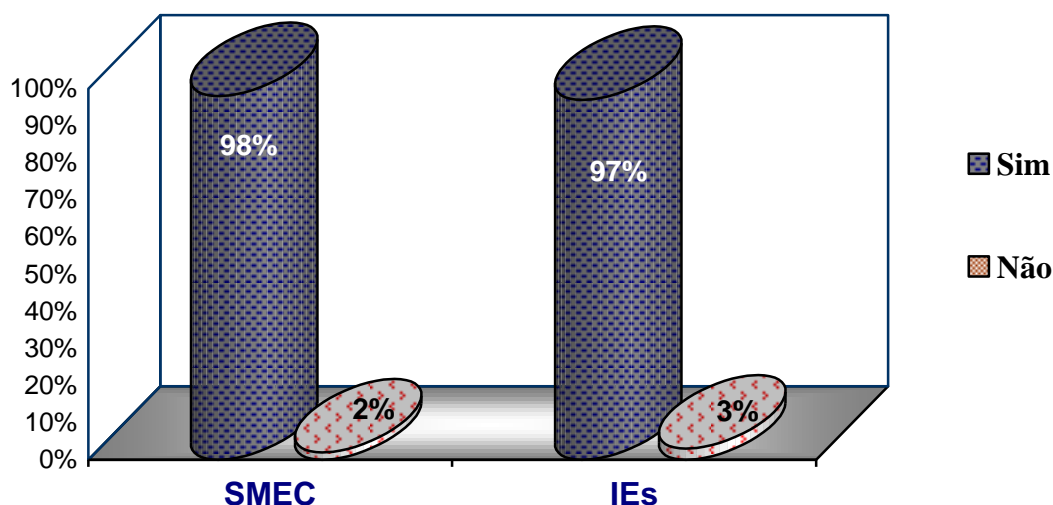


Gráfico 30 - Servidores, por lócus de atuação, com anseio de utilizar o computador via *web*, para acesso às informações.

Dentro dessa perspectiva, a utilização do computador via *web* pelos servidores para acesso às informações deve estar atrelada à gestão do conhecimento, conforme explicita Colombo (2004) esta se apresenta como um processo sistemático articulado e intencional que busca favorecer a capacidade de uma empresa de captar, gerar, criar, codificar, armazenar, preservar, disseminar, compartilhar, reutilizar, analisar, traduzir, transformar, modelar, implementar e gerenciar a informação.

Harasim (2005) enfatiza que o computador via *web* proporciona aos grupos espaços específicos dentro do *software* que podem ser ajustados segundo suas necessidades. Trata-se de uma realidade virtual, pois o ajuste de estruturas de comunicação em grupo é na verdade a criação de um sistema social particular.

Corroborando com o quesito “*democratização do acesso à informação via computador*”, a questão XII do questionário aplicado, cuja indagação ‘Como se sentem em relação ao uso do computador, via *web*, para o acesso às informações’, evidenciam-se as seguintes respostas (**Gráfico 31**):

- A.** dos 100% dos respondentes da SMEC, que correspondem a 105 funcionários:
 - (a) 57% responderam que estão motivados e querem aprender mais;
 - (b) 32% mencionaram que reconhecem a necessidade de aprender a usar;

- (c) 9% fizeram a alusão de que sentem obrigação a aprender para poder estudar e/ou trabalhar;
- (d) 2% acham tudo muito difícil e complicado.
- B.** dos 100% dos pesquisados nas instituições de ensino que correspondem a 44 gestores:
- (a) 31% se sentem motivados e querem aprender mais;
- (b) 33% reconhecem a necessidade de aprender a usar;
- (c) 21% se sentem obrigados a aprender para poder estudar e/ou trabalhar;
- (d) 15% entendem que tudo é muito difícil e complicado.

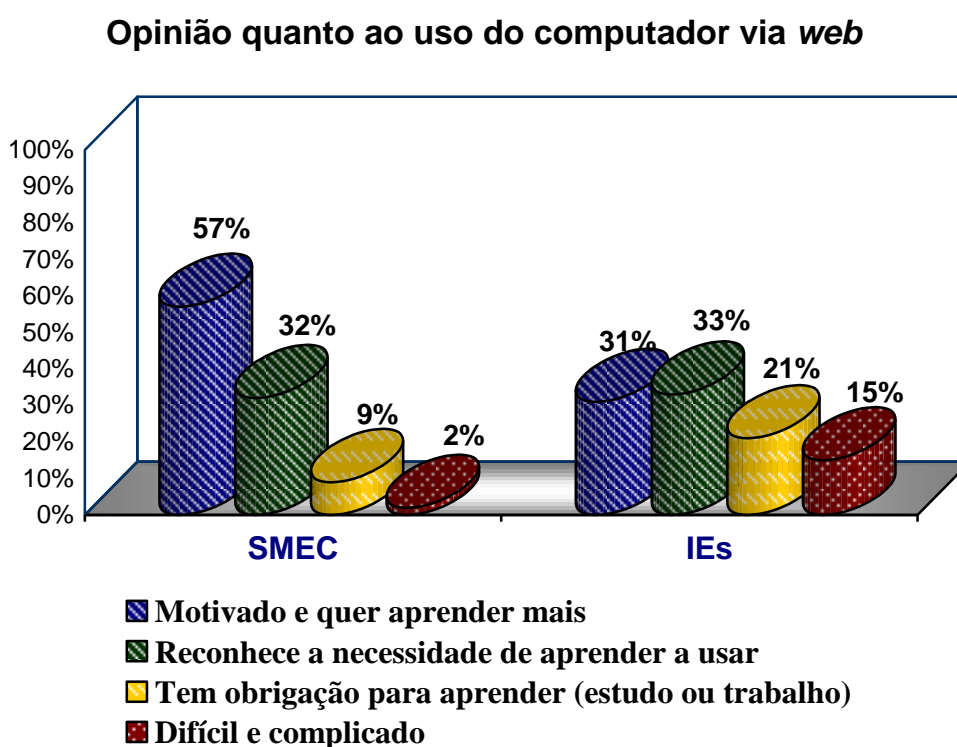


Gráfico 31 - Opinião dos servidores, por locus de atuação, em relação ao uso do computador, via *web*, para acesso às informações.

Esse gráfico demonstra que a percepção dos servidores em relação ao uso do computador, via *web*, para acesso às informações, é positiva. Isso decorre da opinião de que os servidores têm pré-disposição ao emprego da Comunicação Mediada por Computador no processo de aprendizagem na organização, numa perspectiva de compartilhamento de idéias e de aprendizagem ativa e cooperativa.

Segundo Harasim (2005), a participação ativa reforça a aprendizagem, em que escrever idéias e informações exige esforço intelectual e geralmente auxilia na compreensão e

na retenção, visto que formular e articular uma afirmação é uma ação cognitiva, um processo particularmente valioso.

Na visão de Lévy (1999), o ciberespaço, considerado como meio de comunicação por meio de computadores interconetados, é atravessada por fluxos permanentes de informações, saberes, programas e atores sociais que navegam e alimentam esse universo. Uma vez incorporado aos limites da educação escolar e interagindo com os modelos da formação e da prática pedagógica, este contexto técnico de mediação multilateral relativiza um dos mais importantes dispositivos de persuasão argumentada da pedagogia: a comunicação unidimensional na relação um-todos.

O **Gráfico 32** mensurado também no quesito “*democratização do acesso à informação via computador*” (questão XIV), por sua vez, reflete as respostas dadas pelos sujeitos pesquisados em relação à percepção a respeito do favorecimento pessoal com o uso da internet. Observa-se com a tabulação dos dados que:

A. os atores partícipes no lócus da SMEC:

- (a) 60% evidenciarem que será útil nas atividades do trabalho;
- (b) 17% no ensino à distância;
- (c) 13% na busca de conhecimentos;
- (d) 10% na utilização de serviços (bancários, pagamentos de taxas, impostos).

B. os pesquisados no lócus da instituição de ensino:

- (a) 57% responderam que será útil nas atividades do trabalho;
- (b) 8% no ensino à distância;
- (c) 28% na busca de conhecimentos;
- (d) 7% na utilização de serviços (bancários, pagamentos de taxas, impostos).

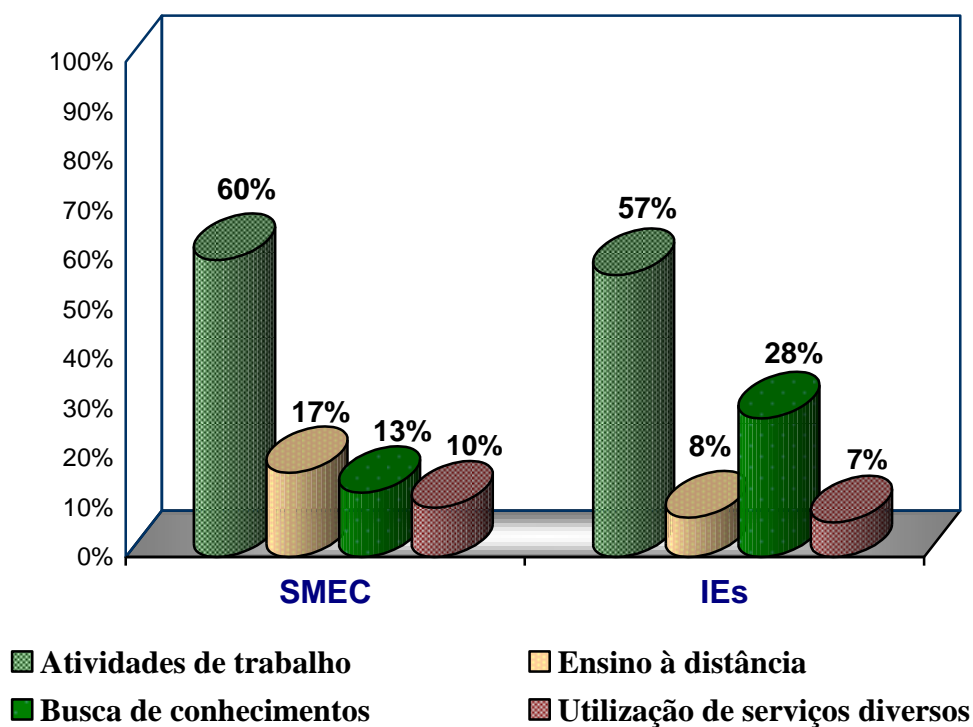


Gráfico 32 - Percepção dos servidores da SMEC e das IEs quanto ao favorecimento individual com o uso da internet.

Em primeiro lugar correspondendo a 60% e 57%, respectivamente, no que se refere à percepção dos servidores da SMEC e das IEs quanto ao favorecimento individual com o uso da internet, encontra-se a resposta “Atividades de trabalho”. Em segundo lugar, com 13% e 28%, respectivamente, está a resposta “Busca de conhecimentos”. O “Ensino à distância” ocupa a terceira colocação, com 17% e 8%, simultaneamente. Em última preferência encontra-se “Utilização de serviços diversos”, com 10% e 7%, concomitantemente.

Isso determina uma considerável repercussão para as responsabilidades dos profissionais da educação, uma vez que, como pondera Peraya (2000), a tecnologia tem adentrado em todos os níveis de organização do trabalho, quaisquer que sejam os empregos e as especializações profissionais e tem estimulado a criação e o crescimento de inúmeras formações de cunho formal e informal.

As respostas dadas pelos atores respondentes (servidores no âmbito da SMEC e das instituições de ensino) referentes ao questo “*democratização do acesso à informação via computador*”, conclui-se, portanto, que:

98% são desejosos para utilização do recurso tecnológico, o computador via *web* para acesso às informações em relação a 2% não têm interesse. Esse demonstrativo equivale a 146 funcionários com interesse e 3 (três) sem interesse;

- (a) 98% são desejosos para utilização do recurso tecnológico, o computador via *web* para acesso às informações em relação a 2% não têm interesse. Esse demonstrativo equivale a 146 funcionários com interesse e 3 (três) sem interesse;
- (b) no que tange as opiniões impetradas quanto ao uso do computador via *web*, 44% (66 servidores) estão motivados e aspiraram aprender mais a usá-lo; 33% (49 servidores) reconhecem a necessidade de aprender a usá-lo; 15% (22 servidores) demonstram obrigação a aprender a usá-lo para poder estudar e/ou trabalhar; 8% (12 servidores) o entendem como muito difícil e complicado;
- (c) ao indagar a respeito da percepção que cada servidor tem quanto ao favorecimento individual como o uso da internet, houve o seguinte apontamento: 58% (87 servidores) nas atividades do trabalho; 12% (18 servidores) no ensino à distância; 21% (31 servidores) na busca de conhecimentos; 9% (13 servidores) na utilização de serviços gerais como bancos, pagamentos de taxas, impostos.

O **Gráfico 33** clarifica o percentual de servidores públicos que são desejosos à utilização do computador via *web* para fins de acesso às informações, com base na equacionalização dos itens tabulados. Assim sendo, pode-se considerar que 89% sinalizam anseio à utilização do recurso tecnológico, o computador via *web*, para acesso às informações em relação a 11% manifestam pouco ou nenhum interesse. Esse demonstrativo equivale a 132 funcionários com interesse em contraposição a 17.

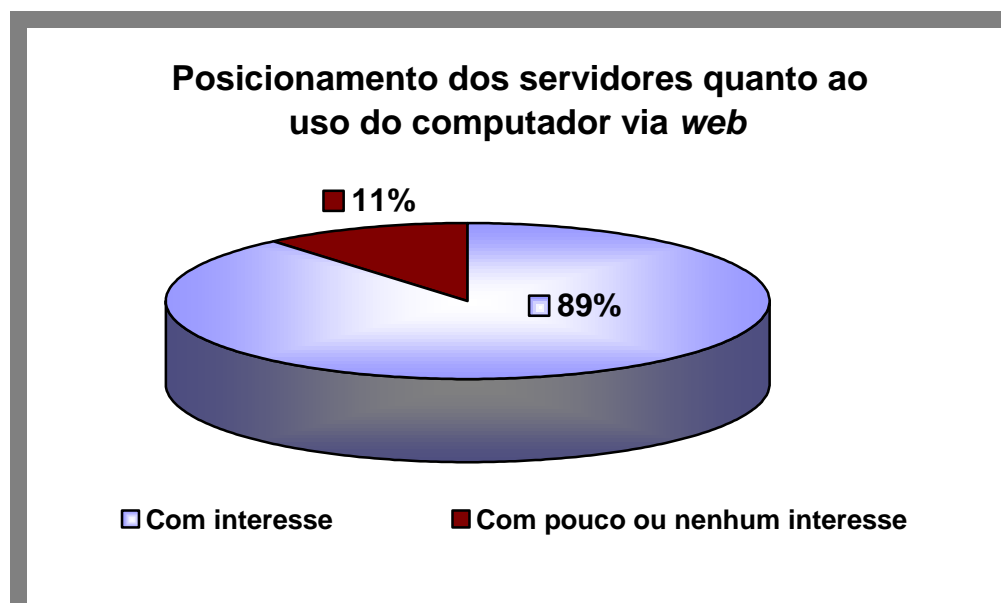


Gráfico 33 - Servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes com anseio de utilizar o computador via *web*, para acesso às informações, no ano de 2005.

Os dados apresentados que resumem as respostas dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes revelam o anseio dos mesmos em utilizarem a ferramenta computador via *web*, para acesso às informações.

Na questão XV do questionário, algumas “falas” de respondentes traduzem esse anseio:

“A SMEC deveria implantar uma rede de intranet, pelo menos, na organização educacional. Estamos vivendo um outro tempo, onde as informações precisam ser mais facilitadas. Nós servidores da educação desse município continuamos a preencher papéis, formulários, relatórios para informar nossos trabalhos.” (Pedagoga da Escola Municipal Albertina Venâncio)

“A SMEC não disponibiliza serviço que possamos trabalhar com as informações através de tecnologias de informação e comunicação (a internet) na rede. Por sua vez, os laboratórios de informática das nossas escolas precisam de investimentos com softwares planejados ao nosso trabalho pedagógico. Isso deve ser pensado para que haja qualidade de serviços educacionais.” (Coordenadora Pedagógica da Escola Municipal Anleifer Leite Fernandes)

As informações na SMEC são muito precárias. Tudo que se informa é por meio de formulários. Não há uma rede disponível para facilitar esse processo. E, por sua vez, alguns colegas se acomodam com essa falta de investimento.” (Diretora da Escola Coronel Antônio Batista)

Compreende-se, então, com base na visão dos servidores respondentes que a comunicação mediada por computador oferece aos sujeitos oportunidades e desafios únicos.

As redes que permeiam essa mediação, as redes de aprendizagem de qualidade, por sua vez, proporcionam uma rica oportunidade de intercâmbio de informações e idéias.

Valeriano (2001) deduz que a qualidade, segundo sua definição de âmbito internacional, é a totalidade das características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas. Decorre daí, um aspecto importante que é o de transformar e expressar as qualidades implícitas em explícitas, constituindo-se no mais importante atributo de uma entidade. Ela dirige o foco de empreendimentos, por mais importantes que sejam, para todas as partes neles interessadas, em especial, para o cliente, por mais humilde que se apresente.

Para Alava (2002), as tecnologias serviram muitas vezes para renovar “velhos” métodos pedagógicos e o ensino magistral curiosamente se encontrou fortalecido. Com as tecnologias digitais é possível a individualização das ações de formação e a diversificação das modalidades didáticas.

Isso reforça a seguinte premissa: o ciberespaço é um espaço de recontextualização, de criação e de valorização na dinâmica organizacional em evolução. E o computador, a rede, os dispositivos midiáticos vêm, significativamente, mudar o contexto técnico das atividades e de interação dos e entre os sujeitos.

Colombo (2004) afirma que houve uma grande transformação na sociedade e uma mudança no paradigma da produção e da divulgação do conhecimento. As instituições educacionais, aos poucos, deixam de ter o controle na difusão do conhecimento.

O quesito “*interatividade na utilização da internet*”, analisado na questão XIII, encontra-se apresentado nos **Gráficos 34 e 35**.

Assim, ao avaliar o princípio de interatividade nas relações sociais dos sujeitos respondentes desta pesquisa, com utilização da internet para interagir com serviços públicos, evidencia-se, como se registra no **Gráfico 34**, que:

A. na SMEC:

- (a) 11% não utilizam;
- (b) 13% valem-se de projetos educativos do governo federal;
- (c) 5% aproveitam esse ambiente para cadastramento de CPF;
- (d) 54% acessam para informações sobre funcionamento dos serviços públicos;
- (e) 73% para fins de pesquisa ou inscrição em concursos públicos;
- (f) 57% acessam o *site* do MEC;

(g) 81% acessam sites de outras secretarias municipais e estaduais de educação em âmbito nacional;

(h) não houve indicativo aos itens declaração de imposto de renda ou declaração de isento e obtenção de certidões negativas.

B. nas instituições de ensino:

(a) 8% não utilizam;

(b) 5% valem-se de projetos educativos do governo federal;

(c) 5% acessam para informações sobre funcionamento dos serviços públicos;

(d) 14% para fins de pesquisa ou inscrição em concursos públicos;

(e) 23% acessam o site do MEC;

(f) 77% acessam sites de outras secretarias municipais e estaduais de educação em âmbito nacional;

(g) não houve indicativo aos itens recadastramento de CPF, declaração de imposto de renda ou declaração de isento e obtenção de certidões negativas.

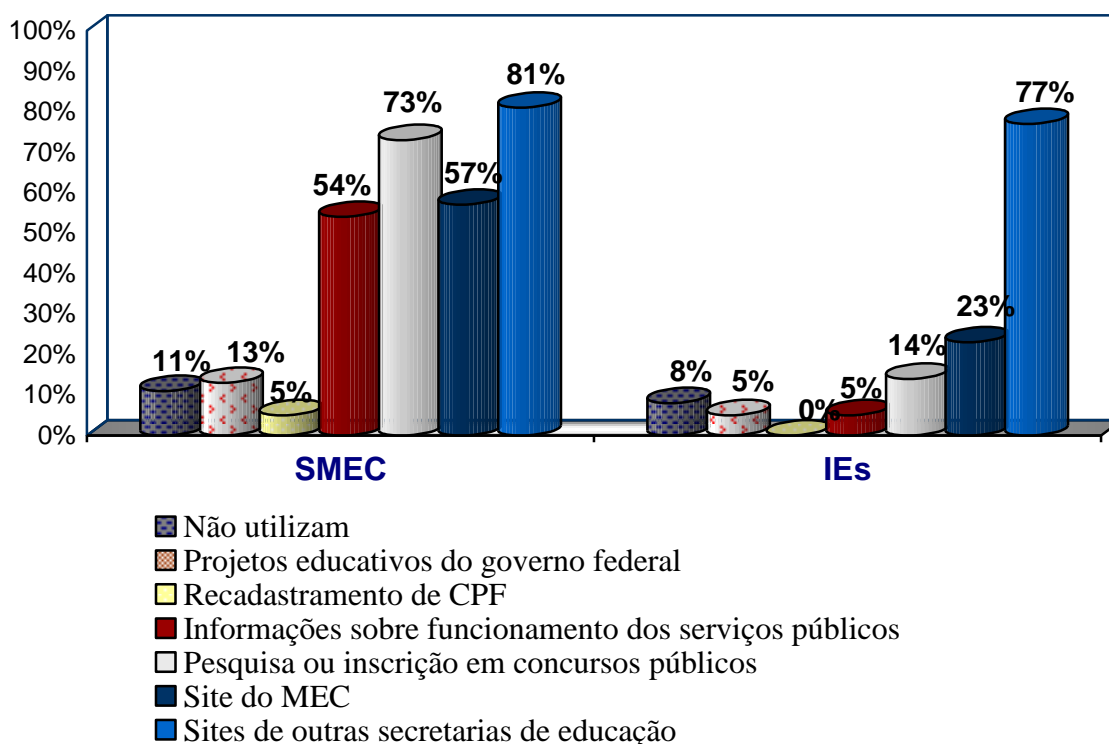


Gráfico 34 - Análise quanto aos serviços utilizados pelos servidores, por locus de trabalho, sob o princípio da interatividade, por meio da internet, no ano de 2005.

Conforme o demonstrativo do **Gráfico 34**, os servidores pesquisados, no ano de 2005, estão motivados a se interar, por meio da internet.

Neste contexto, destaca-se a “fala” constante na questão XV do questionário de um dos respondentes no lócus da SMEC, *“A possibilidade de se fazer uso da internet em qualquer hora e lugar, possibilitando uma maior pesquisa sobre quaisquer assuntos educacionais, nos facilita a pensar e a planejar a educação desse município”*.

Isso decorre da oportunidade de tempo para o sujeito refletir, ou seja, poder pensar e checar referências, bem como de integração das idéias em discussão com os sujeitos envolvidos no processo.

Logo, entende-se que, nos ambientes pesquisados, o princípio da interatividade está na disposição ou predisposição para mais interação, para a abertura, para mais comunicação, mais participação. É o diálogo que se instala pela participação e intervenção dos sujeitos.

Dessa forma, com base na concepção freiriana (Freire, 2000), é possível afirmar que o ambiente proporcionado pela tecnologia da informação e comunicação representa uma das ferramentas indispensáveis ao processo de comunicação e conhecimento da organização, bem como uma segunda oportunidade ao incentivo e ao amadurecimento intelectual individual, por corroborar para a transformação e emancipação social da sociedade contemporânea, considerada também como sociedade mediática.

O **Gráfico 35** demonstra a sinopse por grau crescente de utilização dos serviços públicos pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes com acesso ao ambiente internet, avaliando o princípio de interatividade dos sujeitos.

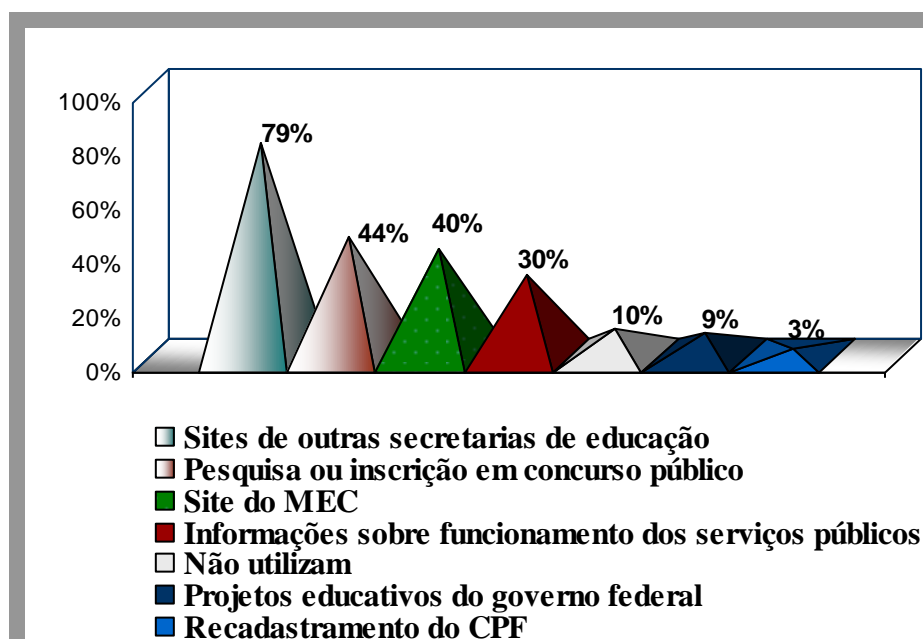


Gráfico 35 - Índice de acesso à internet pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, para utilização de serviços, sob a ótica da interatividade, no ano de 2005.

Observa-se que para indicar o grau de preferência dos sujeitos dessa pesquisa, o **Gráfico 35** revela que a utilização da internet para interagir com serviços públicos se dá com maior primazia junto aos “*sites* de outras secretarias de educação”, acompanhado de “pesquisa e inscrição em concursos públicos” e em terceira colocação o “*site* do MEC”.

Para Lévy (1997), a interatividade, geralmente, assinala a participação ativa do beneficiário de uma transação de informações. Para este autor, o que caracteriza o ciberespaço é o modo de organização da interatividade, ou melhor, sua forma de ser interativo.

Esses dados remetem a seguinte ponderação: os respondentes ao acessar a internet querem entender a dinâmica de gestões organizacionais representativas do sistema educativo. Ou seja, na ênfase de apropriação de planejamento estratégico para a organização, os atores desse processo têm a necessidade de profissionalizar a gestão da instituição, na perspectiva, como afirma Colombo (2004) de expressar competências, a saber: (a) competência para executar no que tange as normas e procedimentos; (b) competência para planejar cada passo do processo; (c) conhecimento intuitivo para prever fatores imponderáveis; (d) competência para decidir no que se refere à experiência acumulada na solução de problemas e situações diversas.

Belloni (2001) explicita que as facilidades inéditas de comunicação oferecidas pelas TIC vêm modificar fortemente as possibilidades de interação à distância, seja síncrona ou assíncrona, pondo à disposição dos sistemas, técnicas rápidas, seguras, eficientes.

Silva (2000) esclarece que a real noção de interatividade se manifesta quando há a idéia de uma bidirecionalidade, de uma troca bilateral. Isto é, quando a comunicação (a transmissão de mensagens) opera nos dois sentidos.

Pode-se observar mediante os dados apresentados pelos servidores da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes que a participação do sujeito de comunicação, por meio da TIC, no processo de construção de conhecimento se caracteriza para o caminho de uma pedagogia dialógica e, assim, mais democrática, rumo ao engajamento do processo educacional à conscientização na construção de uma sociedade democrática ou sociedade aberta pelos sujeitos. Faz-se imprescindível, então, o diálogo crítico, a comunicação e a convivência nesse ambiente mediático.

Corroborando com essa explicitação, Belloni (2001), Silva (2000) e Lévy (1997) enfatizam que a chave no processo educativo mediado pelo computador, via *web*, é fazer das lições interativas uma comunicação dialogal em dois sentidos. Portanto, pode-se afirmar que quanto ao quesito “*interatividade na utilização da internet*”, a Rede Municipal de Educação

de Campos dos Goytacazes atendeu ao princípio da interatividade, na visão dos servidores, no ano de 2005.

No que se refere ao questo *“atualização profissional e acesso aos projetos”* enfatizado nas questões III, IV e VIII do questionário que se encontra em apêndice, apresenta-se tabulado do **Gráfico 36** ao **42**.

Assim, ao avaliar se a instituição promove cursos de noções de informática básica aos funcionários, como se registra no **Gráfico 36**, 60% dos respondentes da SMEC respondem que “sim” e 40% mencionam que “não”. Os registros dos respondentes das instituições de ensino encontram-se deste modo especificados: (a) 41% afirmam que “sim”, (b) 59% que “não”.

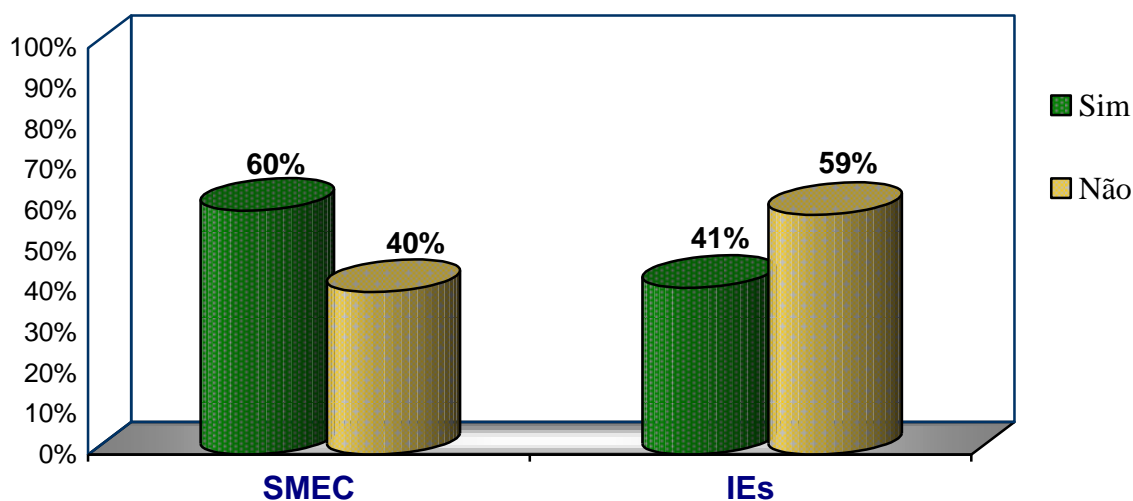


Gráfico 36 - Promoção de cursos de noções de informática básica aos funcionários pelas instituições, no ano de 2005.

Na análise da oferta de cursos de noções de informática básica aos funcionários pelas instituições, no ano de 2005, conforme demonstra o **Gráfico 36**, pode-se afirmar que somente uma parte dos sujeitos tem acesso aos cursos de noções de informática básica promovidos pela SMEC ou pelas instituições de ensino em que atuam.

O grande risco que se instala, em termos de compromisso pedagógico de desmistificar a tecnologia, é o sujeito não ter oportunidades de utilizá-la como meio e ferramenta para a

produção do conhecimento, tendo como pano de fundo, o potencial de comunicação dialógica desta ferramenta, bem como de pouco ou de nada valer na sua vida educacional e profissional.

Soares (2006) enfatiza que para operar tecnologias e fazer uso do acervo informativo da Internet na prática educativa, a formação deve ser revisitada, oportunizando ao profissional de ensino o rito de passagem inadiável das posturas tradicionais para as novas midiaticizadas pelas tecnologias.

O **Gráfico 37** enfatiza a abordagem dada dos respondentes quando sinalizam que a instituição promove cursos de noções de informática básica aos funcionários. O objetivo é apresentar as ferramentas utilizadas pelos respondentes nos cursos propostos pelas instituições.

Dos 105 funcionários respondentes da SMEC, 63 (60%) listaram as ferramentas que aprenderam nos cursos promovidos pela instituição em que atua, a saber: (a) 18% aprenderam a trabalhar com processador de texto, (b) 27% com a planilha eletrônica Excel, (c) 11% com apresentação de slides (PowerPoint), (d) 5% com programas de edição de imagem, (e) 43% com internet, (f) 60% com o Windows Explorer. Não houve sinalização ao item “programa de navegação”.

Dos 44 gestores das instituições de ensino, 18 (41%) tiveram acesso aos cursos de noções de informática básica e assinalaram as ferramentas que tiveram oportunidade de aprender: (a) 38% tiveram contato com o PowerPoint (apresentação de slides), (b) 41% com internet, (c) 41% com Windows Explorer. Não houve sinalização aos itens “processador de texto”, “planilha eletrônica Excel”, “programa de navegação” e “programas de edição de imagem”.

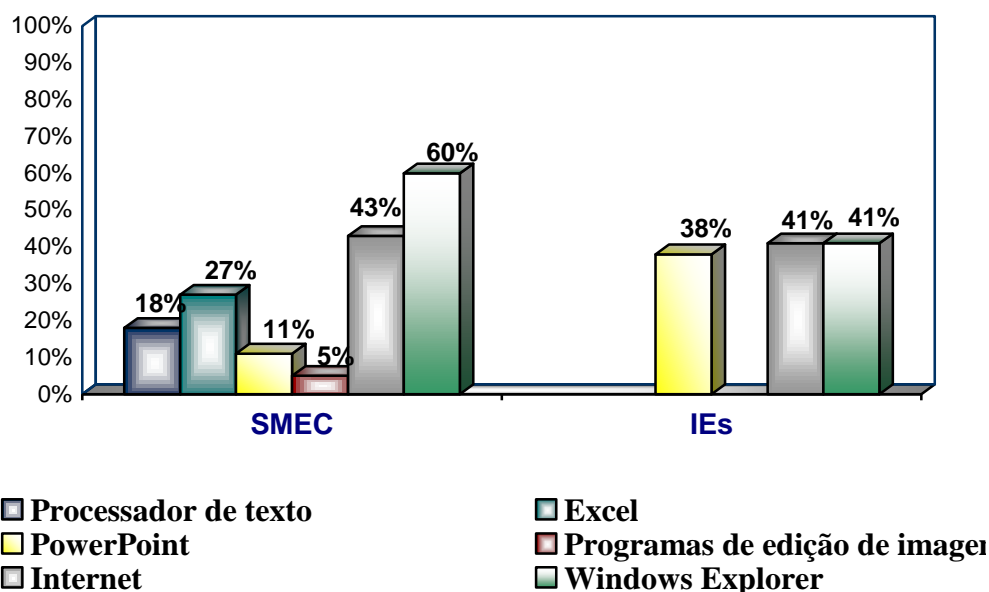


Gráfico 37 - Ferramentas utilizadas pelos respondentes nos cursos propostos por suas instituições, no ano de 2005.

O **Gráfico 37** que igualmente faz mensuração ao quesito “*atualização profissional e acesso aos projetos*”, com base nos indicadores das ferramentas utilizadas nos cursos propostos pelas instituições, analisa-se, conforme Sacristán (2002), que a função das escolas é proporcionar uma ordem para a experiência e para as informações, consistindo em “ir além” e tornar disponível o que sem elas ficaria velado, fora dos sujeitos. Está claro que tal função muda decisivamente nas sociedades modernas, graças à presença dos meios de comunicação e às possibilidades das novas tecnologias postas a serviço da educação.

Observa-se, então, que no universo apresentado no Gráfico 37, os instrumentos de aprendizagem mais utilizados foram (a) apresentação de slides com o programa PowerPoint totalizando 25%, (b) internet com 42% de registros pelos respondentes, (c) 51% de pesquisados tiveram oportunidade de aprender a manusear o Windows Explorer, como demonstra o **Gráfico 38**.

Instrumentos mais utilizados nos cursos de informática básica

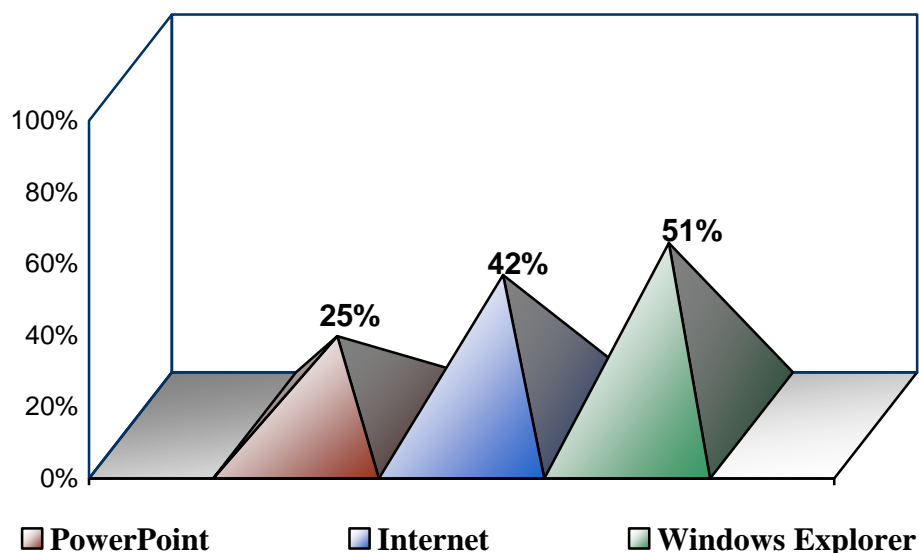


Gráfico 38 - Instrumentos mais utilizados pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes nos cursos de informática básica, no ano de 2005.

O **Gráfico 38** reflete que a utilização da TIC no ambiente de uma organização contribui para essa mudança de paradigmas, sobretudo, para o aumento da motivação em aprender, haja vista que as ferramentas de informática exercem um fascínio nos sujeitos.

Isso se encontra revelado na “fala”, proporcionada pela questão XV do questionário, de uma das gestoras da instituição de ensino, como aspecto positivo com o uso do computador, via *web*:

“Adoro quando a SMEC proporciona cursos de informática básica para nós. Eu e uma parte dos professores dessa instituição já aprendemos a programa PowerPoint e a manusear o computador”. (Coordenadora Pedagógica do Ensino Fundamental do Colégio Municipal Santa Terezinha).

Essa “fala” conota a seguinte realidade: a instituição de ensino em tela, apesar de dispor de Lab Info, não oferece cursos de informática básica aos seus servidores. Isso deflagra, conforme Belloni (2001), a idéia de superar as dificuldades por meio de escolha cuidadosa dos meios técnicos, considerando não apenas as facilidades tecnológicas disponíveis e as condições de acesso à tecnologia escolhida, mas, sobretudo sua eficiência com relação aos objetivos pedagógicos.

Logo, a organização educacional não deve ficar isenta, nem distanciar dessa realidade. Na verdade, ainda se presencia a chamada fase de transição de paradigmas em educação, apontando para um paradigma ligado à forma como se encara a construção do conhecimento na estrutura cognitiva do sujeito.

O **Gráfico 39** mensurado também no quesito “*atualização profissional e acesso aos projetos*” referente à questão IV do questionário, por sua vez, reflete as respostas dadas pelos respondentes por lócus de trabalho em relação à indagação: A SMEC promove cursos de informática educativa. Observa-se que (a) 47% dos servidores da SMEC responderam que “sim” em contraposição aos 53% que assinalaram que “não”; (b) 7% dos servidores das instituições marcaram que “sim” em relação aos 93% que afirmaram que “não”.

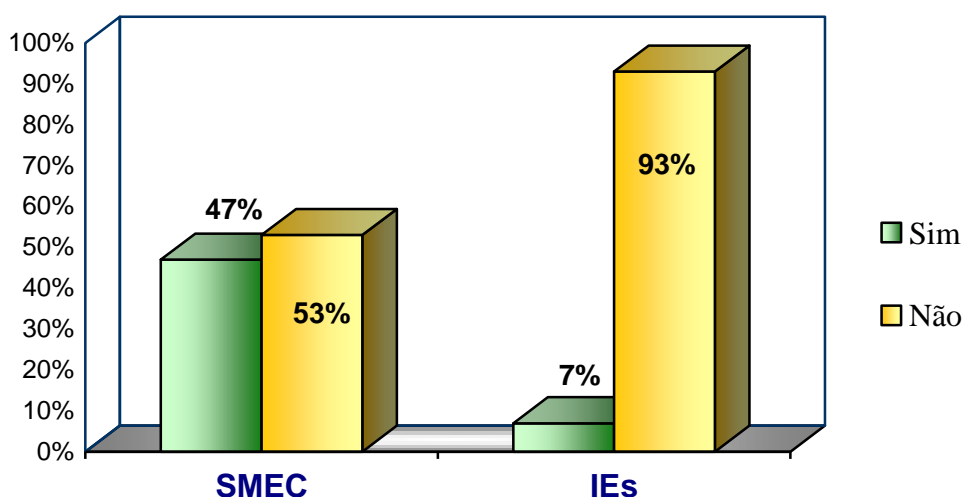


Gráfico 39 - Indicativo da oferta de cursos de informática educativa promovidos pela SMEC, no ano de 2005.

O **Gráfico 39** retrata a seguinte situação: a SMEC, enquanto órgão gestor da educação municipal de Campos dos Goytacazes, não oferece variedades de cursos relativos à informática educativa. Isso concorre com as ratificações expostas nos Gráficos 20 e 28 constantes nesta pesquisa, quando os servidores enfatizam, respectivamente, (a) o nível de conhecimento na gestão SMEC 2005, no que tange a projeto de informática educativa da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes e (b) análise quanto à participação dos atores pesquisados em algum projeto ou evento de tecnologia educacional.

Ressalta-se, então, o exposto nos dados anteriores (Gráficos 20 e 28), que certo número de servidores da Rede Municipal de Educação de Campos, no ano de 2005, conhece e

participa de projetos e de evento de tecnologia educacional, ou seja, participam dos Projetos Escola Conectada e de Capacitação em Tecnologia Educacional, bem como do evento do I Seminário de Tecnologia Educacional, intitulado “Tecnologias na educação: a nova cultura da aprendizagem”.

Assim sendo, pode-se dizer que o processo educativo é favorecido pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração, a avaliação e os ambientes de aprendizagem colaborativos que são ricos em possibilidades e propicia o crescimento dos sujeitos. Desse modo, é nesse contexto social que se inserem as mudanças ocorridas no mundo da produção de conhecimento e da informação.

Na concepção de Paulo Freire *apud* Gadotti (1996), o conhecimento exige uma posição curiosa do sujeito frente ao mundo e requer ação transformadora deste sujeito sobre a realidade, num movimento constante de invenção e reinvenção. Enfim, num momento constante de aprendizagem.

Valente (1993) especifica que a aprendizagem se tornará mais fácil e prazerosa, na perspectiva de que as possibilidades de uso do computador como ferramenta educacional está contribuindo, significativamente, com os ambientes de informação e de aprendizagem.

Pode-se constatar que, de acordo com índices apresentados no Gráfico 39, 27% dos respondentes dessa pesquisa mencionam que a SMEC promove cursos de informática educativa em relação a 73% que apontam que “não”, conforme o disposto no **Gráfico 40**.

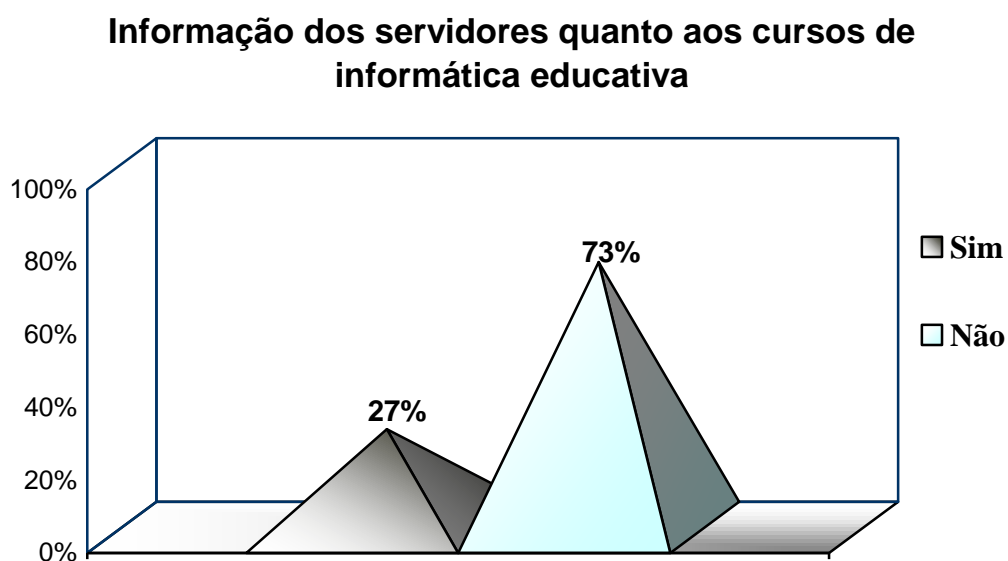


Gráfico 40 - Indicativo de cursos de informática educativa promovidos pela SMEC, segundo os servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005.

A organização educacional (SMEC) encontra-se desafiada a ousar, investir e promover uma educação significativa, com o uso e incremento, também, das tecnologias da informação e comunicação, como um dos meios de democratização de saberes pelos sujeitos.

Valente (1991) recomenda a importância de lembrar que as diferentes modalidades do uso do computador na educação vão continuar coexistindo. O importante é compreender que cada uma das modalidades apresenta características próprias, vantagens e desvantagens. Estas características devem ser explicitadas e discutidas de modo que as diferentes modalidades possam ser usadas nas situações de ensino-aprendizagem que mais se adequam.

Niskier (1996) enfatiza que, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96, se insere uma enorme esperança de transformar a miséria educacional, sendo imperativo determinar qual o tipo de instituição que se deseja.

Reflete-se, portanto, a seguinte questão: o avanço político e pedagógico no que tange a estimativa de uma cidadania digital disponível socialmente, na perspectiva de elevar a qualidade de vida dos sujeitos e de suas relações com o mundo informatizado, sinaliza para a questão, em primeira instância, política. Esta se encontra, intimamente, relacionada a um dos principais eixos que norteia o Produto Interno Bruto (PIB) que cada município dispõe para investimento: capacidade informacional da gestão municipal e atendimento ao público por meio dos meios de comunicação à distância.

Com base nessa premissa e nos dados apresentados no **Gráfico 40**, pode-se apontar o indicativo de que o PIB do município de Campos dos Goytacazes, no que se refere ao percentual monetário destinado a um dos itens que o contempla “capacidade informacional da gestão municipal e atendimento ao público por meio dos meios de comunicação à distância”, não tem o incremento devido ao planejamento estratégico de gestão, implantação e implementação de tecnologias de informação e comunicação via *web*, a respeito do compromisso das políticas de parcerias com a democratização de saberes, tendo como de partida e ao mesmo de chegada uma educação libertadora e democrática.

Libâneo (1998), imbuído desse mesmo sentimento, afirma que a escola tem o compromisso de reduzir a distância entre a ciência cada vez mais complexa e a cultura de base produzida no cotidiano, e a provida pela escolarização. Junto a isso tem, também, o compromisso de ajudar os alunos a tornarem-se sujeitos pensantes, capazes de construir elementos categoriais de compreensão e apropriação crítica da realidade.

Alava (2002) enfatiza que o emprego de tecnologias da informação e da comunicação como suporte aos métodos ativos permite propor, de maneira econômica, uma alternativa aos métodos de transmissão, sem para isso procurar substituí-los, a fim de criar melhores

condições de aprendizagem para o maior número de sujeitos aprendizes, tanto na formação inicial como contínua, para chegar a uma educação verdadeiramente democrática.

As respostas dadas pelos pesquisados referentes ao conhecimento de algum projeto/programa do governo federal referente às tecnologias de comunicação e informação na educação, representadas nos **Gráficos 41 e 42**, refletem igualmente o quesito “*atualização profissional e acesso aos projetos*”, retratado na questão VIII do questionário aplicado.

Evidenciam-se, portanto, as seguintes respostas:

- A.** Dos 105 funcionários da SMEC, 12% não conhecem projetos/programas referente à TIC na educação em relação a 88% que conhecem. Estes se encontram assim especificados:
- (a) 51% conhecem e-Proinfo
 - (b) 5% FormAção pela Escola
 - (c) 9% Mídias na Educação
 - (d) 23% conhecem Programa Nacional Escola de Gestores da Educação Básica Pública.
- B.** Dos 44 gestores das instituições de ensino, 37% não sinalizaram conhecimento de projetos/programas de TIC ofertado pelo MEC frente à 63% que apontaram o seguinte:
- (a) 25% conhecem e-Proinfo
 - (b) 11% Mídias na Educação
 - (c) 27% conhecem Programa Nacional Escola de Gestores da Educação Básica Pública.

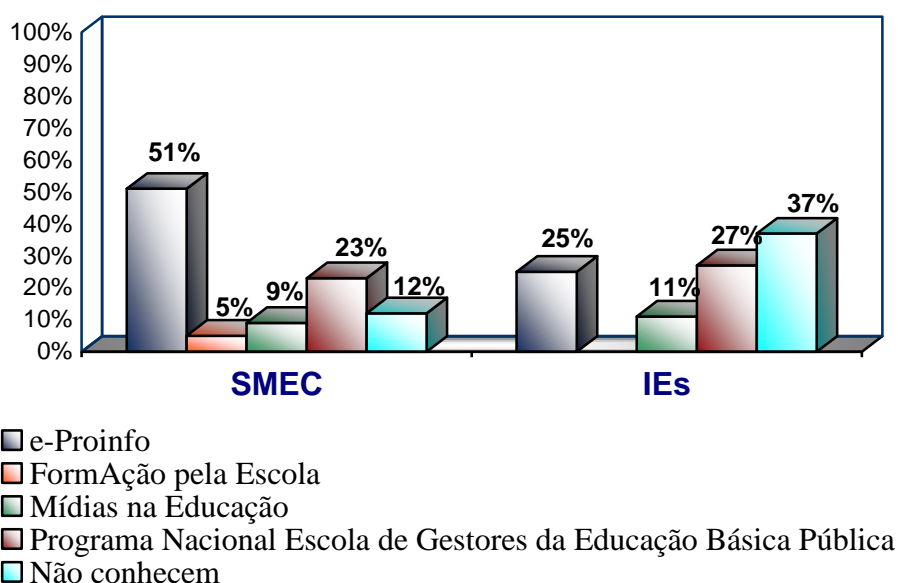


Gráfico 41 - Nível de conhecimento pelos funcionários acerca de projetos/programas do governo federal relativo às TICs na educação, no ano de 2005.

Os dados do **Gráfico 41** apresentam dois extremos, nos quais um se torna latente: certo número de servidores, tanto da SMEC quanto das instituições de ensino, tem conhecimento de um único programa promovido pela Secretaria de Educação a Distância¹⁷ (Seed/MEC) do governo federal referente às tecnologias de comunicação e informação na educação: “e-Proinfo¹⁸”. O outro extremo é não conhecimento de projetos/programas de TIC do governo federal.

Segundo Soares (2006), esse conhecimento torna-se um elemento problematizador do preparo do professor para operar tecnologias e fazer uso do acervo informativo da Internet na sua prática educativa, formação que deve ser revisitada oportunizando-se ao profissional de ensino o rito de passagem inadiável das posturas tradicionais para as novas midiaticizadas pelas tecnologias.

Destarte, enfatiza-se que, dentre os referenciais apresentados no Gráfico 41, os três projetos/programas mais conhecidos relativos às TICs na educação promovidos pelo governo federal, no ano de 2005, são assim validados (**Gráfico 42**) pelos servidores respondentes da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes:

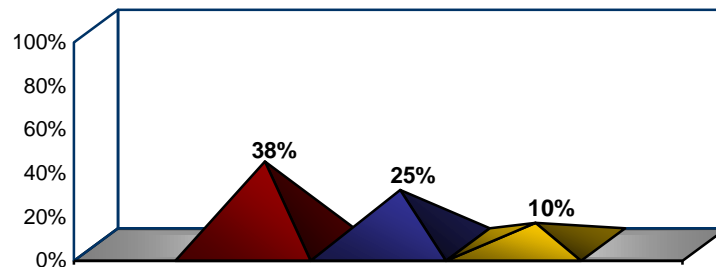
- (a) 38% conhecem e-Proinfo
- (b) 25% conhecem Programa Nacional Escola de Gestores da Educação Básica Pública
- (c) 10% Mídias na Educação.

O **Gráfico 42** retrata essa validação dos servidores. Enfatiza-se, contudo, que os respondentes das instituições de ensino não sinalizaram conhecimento do Projeto FormAção pela Escola.

¹⁷ Atua como um agente de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e das técnicas de educação a distância aos métodos didático-pedagógicos.

¹⁸ O Ambiente Colaborativo de Aprendizagem é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.

Conhecimento dos servidores quanto a projetos de TICs na educação do MEC



■ e-Proinfo

■ Programa Nacional Escola de Gestores da Educação Básica

Gráfico 42 - Nível de conhecimento pelos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes acerca de projetos/programas do governo federal relativo às TICs na educação, no ano de 2005.

Em análise ao **Gráfico 42**, considera-se que dentre os desafios da gestão educacional da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, valendo-se das novas tecnologias da informação e comunicação, via *web*, destacam-se a mutação ao paradigma didático que carregam latente os profissionais da educação e a crença na formação continuada necessária para realizar a mudança de postura com as novas perspectivas projetadas pelos recursos e ambientes educacionais.

Soares (2006) enfatiza que antes o profissional da educação também necessitava ter o conhecimento e domínio do universo das enciclopédias e na biblioteca, agora dispõe de um acervo complexo de ambientes informacionais e de comunicação hipermidiáticos, flexíveis e voláteis.

Lévy *in* Pellanda (2000) sistematiza que o espaço cibernético é o terreno onde está funcionando a humanidade hoje. É um novo espaço de interação humana que já tem uma importância profunda principalmente no plano econômico e científico e, certamente, esta importância vai ampliar-se e vai estender a vários outros campos [...] (LÉVY *in* PELLANDA, 2000, p. 13).

Sintetiza-se, portanto, com base na leitura dos **Gráficos** de 36 ao 42, que quanto ao questo “*atualização profissional e acesso aos projetos*”, percebe-se, na visão dos servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes, no ano de 2005, que o referido sistema como perspectiva de emancipação social dos sujeitos, no contexto das tecnologias de comunicação e informação na *web*, é revelar, nas instâncias organizacionais, um novo tempo

de consciências, uma nova relação pedagógica com os sujeitos, um diálogo fundamentado numa educação, ao mesmo tempo, como ato político, como ato de conhecimento e como ato de criação e recriação, a partir das narrativas que se apresentam na esfera global.

Nessa consciência e elucidação pedagógica, a organização educacional SMEC deve fornecer a possibilidade de uma educação interativa e democrática como espaço de construção de sentido e significado de mundo em coletividade, estimulando a vivência de uma cidadania ativa e participante, se oportuniza o processo de construção do conhecimento e, assim, de democratização de saberes.

Porém, vale destacar que nessa pesquisa percebeu-se que em face da transformação da relação com o saber, ainda que muitos atores se orientem no sentido da utilização das tecnologias de informação e comunicação, a resistência à mudança pedagógica ainda é real.

Soares (2006) menciona que os novos dispositivos e mídias podem potencializar práticas inclusivas, porque socializadoras do saber, reduzindo a exclusão.

Harasim (2005) enfatiza os benefícios promovidos por ambientes organizacionais *on-line*, dentre os quais (a) aumento da interação: quantidade e intensidade; (b) mais acesso aos conhecimentos e ao apoio do grupo, em que a troca de informações é mais diversificada, no sentido de que todos contribuem com informações; (c) ambiente mais democrático, pois promove interação mais uniforme entre os participantes e derruba as barreiras geográficas, de estilos urbano/rural e de sociabilidade.

Enfatiza-se, por conseguinte, que é de suma importância a Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes investir e formar uma cultura informática entre o corpo docente, e não somente convencê-lo a usar a ferramenta computacional em suas atividades técnico-didático-pedagógicas. Nesta proposição, é preciso, primeiramente, ter prudência na utilização das novas tecnologias interativas, mediada pelo ciberespaço, para que as “facilidades” da contemporaneidade não atropelem a construção do conhecimento, mas, ao mesmo tempo, otimizar sua utilização como aliadas à metodologia educacional.

Colombo (2004) menciona que o processo de gestão, de administração de serviços educacionais deve sinalizar o instrumental de suporte ao processo de gestão hoje disponível e imprescindível para sobreviver e obter resultados na conjuntura atual.

Conforme Parente (2000) a disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), via *web*, é passaporte de entrada na era do conexismo generalizado, que conduz o sujeito a pensar o mundo como uma rede de comunicação. Vive-se a era do simultâneo, da justaposição, do próximo e do longínquo, da topologia e da interconexão generalizada, cujo paradigma é a rede de comunicação.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresenta a reflexão sobre a necessidade de utilização das tecnologias da informação e comunicação mediadas pelo ciberespaço, como ferramenta de apoio ao acesso às informações, enquanto possibilidade de emancipação do processo educacional e de sistematização de inovações, na perspectiva de otimizar a construção do conhecimento pelos sujeitos.

O fio condutor deste estudo é o movimento de um novo pensar das relações humanas, pautado na filosofia de democratização e do acesso às informações, no lócus da instituição organizacional, como perspectiva de emancipação social dos sujeitos, perpassando pela utilização de tecnologia de informação e comunicação, permeada pela lucidez e pela centralidade de projeto tecnológico na administração educacional, como meio de elevação das relações entre ensino, pesquisa em seu princípio educativo, autonomia do sujeito e de produção de conhecimento.

Destarte, analisou-se nesse estudo um dos eixos norteador da aplicabilidade do Produto Interno Bruto (PIB) que o município de Campos dos Goytacazes dispõe para investimento: capacidade informacional do órgão SMEC e atendimento ao público por meio dos meios de comunicação à distância.

A Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes considerada organização educacional pública formal e não-lucrativa, nesse novo contexto, deve otimizar a sua função de produção (bens e serviços) junto à comunidade acadêmica, recolocando-se numa posição estratégica e integrante do processo de aprendizagem e inovação sistêmicas, na perspectiva de verificar que os sujeitos são os únicos e verdadeiros agentes de interação e comunicação das informações.

Valeriano (2001) define que “[...] as organizações têm uma missão declarada, uma estrutura e um modo de funcionamento estabelecidos e recursos para obtenção de resultados ou produtos.

Mediante as análises realizadas junto à pesquisa de campo e à leitura da mesma, o processo informacional da SMEC - organização educacional pública municipal de Campos dos Goytacazes -, deve buscar, por meio de planejamento estratégico, o favorecimento da capacidade informacional da educação municipal com resultados mais efetivos para a organização frente ao PIB destinado ao município de Campos dos Goytacazes e, conseqüentemente, ao investimento no setor público referente ao eixo: capacidade

informativa da gestão municipal e de atendimento ao público, mediante a ferramenta computador, via *web*.

Segundo Valeriano (2001), o moderno gerenciamento de projetos tem se revelado ferramenta extraordinária e vem permitindo às organizações responder com extrema rapidez às solicitações e pressões de seu ambiente próximo ou remoto, devido principalmente ao rápido ciclo de vida dos produtos, à velocidade da evolução tecnológica e à acirrada competição, já em caráter global.

Assim, além de mudanças de paradigmas relacionadas ao capital humano na organização SMEC, novas relações com variáveis ambientais estão a emergir, a partir de questões primordiais referentes à gestão da inovação, do conhecimento, da aprendizagem.

Fleury (1997) explicita que os desafios que se colocam para o setor produtivo brasileiro público implicam uma profunda revisão de suas premissas básicas de constituição, que envolvem a construção de relações de integração entre seus elementos constitutivos, o estabelecimento de objetivos e estratégias compartilhadas, estáveis no tempo, que permitam um lento e gradual, mas seguro, processo de aprendizagem que viabilize o atendimento de padrões de qualidade de vida.

Com base nessa prerrogativa, Colombo (2004) afirma que as instituições que têm a missão específica de educar devem estar cada vez mais conscientes da relevância da aplicação de todos os critérios inerentes a qualquer empresa que busca a qualidade dos serviços prestados e devem ter a consciência da existência de seus mercados e respectivos consumidores, procurando satisfazê-los em seus anseios e necessidades.

A organização SMEC, na ótica de pensar o presente e planejar o futuro, deve despertar o empenho e a capacidade de aprender das pessoas em todos os níveis da organização, delineando o marco da política educativa.

Dentro dessa perspectiva, a utilização do computador via *web* pelos servidores para acesso às informações deve estar atrelada à gestão do conhecimento, conforme explicita Colombo (2004) esta se apresenta como um processo sistemático articulado e intencional que busca favorecer a capacidade de uma empresa de captar, gerar, criar, codificar, armazenar, preservar, disseminar, compartilhar, reutilizar, analisar, traduzir, transformar, modelar, implementar e gerenciar a informação.

Harasim (2005) enfatiza que o computador via *web* proporciona aos grupos espaços específicos dentro do *software* que podem ser ajustados segundo suas necessidades. Trata-se de uma realidade virtual, pois o ajuste de estruturas de comunicação em grupo é na verdade a criação de um sistema social particular.

Segundo Harasim (2005), a participação ativa reforça a aprendizagem, em que escrever idéias e informações exige esforço intelectual e geralmente auxilia na compreensão e na retenção, visto que formular e articular uma afirmação é uma ação cognitiva, um processo particularmente valioso.

Na visão de Lévy (1999), o ciberespaço, considerado como meio de comunicação por meio de computadores interconetados, é atravessada por fluxos permanentes de informações, saberes, programas e atores sociais que navegam e alimentam esse universo. Uma vez incorporado aos limites da educação escolar e interagindo com os modelos da formação e da prática pedagógica, este contexto técnico de mediação multilateral relativiza um dos mais importantes dispositivos de persuasão argumentada da pedagogia: a comunicação unidimensional na relação um-todos.

Dessa forma, a hipótese desenhada neste estudo difere da leitura realizada após a pesquisa concluída, haja vista que a gestão educacional responsável e co-responsável pelas atividades informacionais, técnico-didáticas e pedagógicas da rede pública municipal de Campos dos Goytacazes ainda vem avançando pausadamente no processo informacional mediado pelo ciberespaço.

Conclui-se, portanto, que a SMEC não viabiliza o incremento devido ao planejamento estratégico de gestão, no que tange à implantação e implementação de tecnologias de informação e comunicação via *web*, e se apresenta de forma modesta ao compromisso das políticas de parcerias com a democratização de saberes, tendo como de partida e ao mesmo de chegada uma educação libertadora e democrática.

Valeriano (2001) deduz que a qualidade, segundo sua definição de âmbito internacional, é a totalidade das características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas. Decorre daí, um aspecto importante que é o de transformar e expressar as qualidades implícitas em explícitas, constituindo-se no mais importante atributo de uma entidade. Ela dirige o foco de empreendimentos, por mais importantes que sejam, para todas as partes neles interessadas, em especial, para o cliente, por mais humilde que se apresente.

Para Alava (2002), as tecnologias serviram muitas vezes para renovar “velhos” métodos pedagógicos e o ensino magistral curiosamente se encontrou fortalecido. Com as tecnologias digitais é possível a individualização das ações de formação e a diversificação das modalidades didáticas.

Isso reforça a seguinte premissa: o ciberespaço é um espaço de recontextualização, de criação e de valorização na dinâmica organizacional em evolução. E o computador, a rede, os

dispositivos midiáticos vêm, significativamente, mudar o contexto técnico das atividades e de interação dos e entre os sujeitos.

Colombo (2004) afirma que houve uma grande transformação na sociedade e uma mudança no paradigma da produção e da divulgação do conhecimento. As instituições educacionais, aos poucos, deixam de ter o controle na difusão do conhecimento.

Ressalta-se que investimentos em recursos tecnológicos existem por parte da SMEC junto ao próprio órgão, bem como junto às instituições de ensino. Entretanto, a otimização da práxis dos mesmos junto à comunidade acadêmica, seja no lócus do órgão, seja nas instituições de ensino no âmbito de sua competência, ainda são insignificantes. Isso conota que a SMEC apesar de ter como foco o processo de aprendizagem pelos sujeitos de forma linear e imbuída de metodologias de cunho tradicional, apresenta déficit na capacitação informacional de seus membros, restringindo-os de processos de inovação pedagógica à gestão do conhecimento.

Entende-se que desenhar políticas educativas das TICs como trajetórias dinâmicas, em que os atores sociais são os protagonistas nas propostas de renovação e de transformação de uma realidade local, é poder revisar e redefinir tempos e ambientes educativos. Nessa linha de pensamento, a informação numa gestão participativa caminha ao encontro da construção, reconstrução e produção de conhecimento pelos sujeitos.

Esse movimento tem envolvido um esforço especial da organização da instituição educacional SMEC, em que projetos estão sendo sistematizados, com vistas à promoção de experiências de formação de seus sujeitos, na perspectiva de transformá-los em cidadãos participativos da sociedade.

Face à análise dos dados coletados no presente estudo, sob a ótica dos servidores públicos, reflete-se a respeito dessa organização estudada. Sendo um órgão gestor público formal e não-lucrativo e de ambientes de aprendizagem, há registros de algumas áreas ou campos de interesse que, por ação ou omissão, se configuram objetos de políticas por parte do gestor. Trata-se, dentro da realidade pesquisada, de uma questão de comprometimento com a educação de tantos sujeitos.

Portanto, buscou-se compreender a visão de planejamento da SMEC frente ao implemento de tecnologias da informação e comunicação, visto que estas constituem o coração de um novo paradigma na educação. Este, portanto, é o significado básico de uma organização que busca continuamente expandir sua capacidade de criar seu futuro, estimular a capacidade criativa dos sujeitos e oportunizar a sua formação permanente.

Pode-se observar que a Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes (SMEC), na centralidade de um projeto de administração da informação junto aos estabelecimentos de ensino do seu âmbito, via implementação de tecnologia midiática, vem buscando estratégias que melhorem a eficácia de seus processos internos.

Logo, entende-se que, nos ambientes pesquisados, o princípio da interatividade está na disposição ou predisposição para mais interação, para a abertura, para mais comunicação, mais participação. É o diálogo que se instala pela participação e intervenção dos sujeitos.

Dessa forma, com base na concepção freiriana (Freire, 2000), é possível afirmar que o ambiente proporcionado pela tecnologia da informação e comunicação representa uma das ferramentas indispensáveis ao processo de comunicação e conhecimento da organização, bem como uma segunda oportunidade ao incentivo e ao amadurecimento intelectual individual, por corroborar para a transformação e emancipação social da sociedade contemporânea, considerada também como sociedade mediática.

Na busca de planejar um sistema operacional de informação, a SMEC percebe a necessidade de facilitar a digitalização dos processos pertinentes à administração, eliminar o acúmulo de impressos na rotina da organização e facilitar o fluxo de informação. Para tanto, idealiza-se, para um futuro próximo, um projeto de *intranet*, com a proposta da comunidade acadêmica se interagir diretamente, utilizando um único sistema, sem intermediários.

Os servidores da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes percebem a instituição educacional como lócus para sistematizar um papel importante na estratégia de preparação de sujeito ativo, crítico, solidário e democrático para exercer seu papel na sociedade. E são desejosos, por meio de espaço dialogizado, de mecanismos mediáticos (internet) para desenvolverem as habilidades imprescindíveis para participar e aperfeiçoar, concreta e especificamente, a comunidade da qual se faz integrante.

Esse entendimento configura que para exercitar a autonomia da instituição e, por sua vez, dos sujeitos, a educação municipal de Campos dos Goytacazes precisa romper com a pedagogia tradicional, para, a partir de um outro olhar sobre a realidade, construir um novo padrão de política, planejamento e gerenciamento de ações que envolvam a comunidade escolar. E, ainda, ter consciência da abertura do novo espaço de comunicação, a CMC, e de suas potencialidades positivas, na perspectiva de construção de novas redes de ensino e de aprendizagem com vistas à vida social e cultural da comunidade na qual se encontra inserida.

Enfatiza-se, contudo, que a SMEC precisa estar imbuída do compromisso de reduzir a distância entre a ciência cada vez mais complexa e a cultura de base produzida no cotidiano, e a provida pela escolarização. Junto a isso tem, também, o compromisso de ajudar a

comunidade acadêmica a tornarem-se sujeitos pensantes, capazes de construir elementos categoriais de compreensão e apropriação crítica da realidade, por meio do emprego de tecnologias da informação e da comunicação como suporte a uma metodologia ativa.

Assim sendo, o órgão educacional em estudo permitirá propor, de maneira econômica, uma alternativa aos métodos de transmissão, sem para isso procurar substituí-los, a fim de criar melhores condições de aprendizagem para o maior número de sujeitos aprendizes, tanto na formação inicial como contínua, para chegar a uma educação verdadeiramente democrática.

O novo paradigma que se abre centrado na sociedade do conhecimento exige novas práticas e um profissional da educação ousado com olhar de pesquisador que esteja avaliando constantemente sua prática, pois a velocidade da mudança tecnológica deve ser acompanhada pelo repensar da ação educativa.

A expectativa é que a SMEC fomenta iniciativas de utilização de espaços virtuais de ensino e de aprendizagem, com base nos princípios da política de qualidade, da flexibilidade e da interatividade com e entre os sujeitos, dinamizando as ações dos sujeitos em busca de aprendizagem e participação significativas.

A perspectiva é, portanto, um fazer técnico-pedagógico que contribua para afirmar a função social e educativa da organização educacional, em especial, do ambientes de aprendizagens em rede como espaço de construção de sentido e significado de vida em coletividade, estimulando a vivência de uma cidadania libertadora, ativa, participante e democrática.

Destaca-se que este estudo não se esgota em si. E por considerar o processo informacional no contexto organizacional da Secretaria Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes com o uso da tecnologia da informação e comunicação, via computador mediado pelo ciberespaço, sob a ótica dos servidores públicos, sugere-se a continuidade de estudos que abarquem as visões de docentes e de alunos neste mesmo prisma. Assim, talvez, se possam sistematizar caminhos possíveis que possibilitem o redimensionamento do processo informacional na educação de Campos dos Goytacazes e acompanhar a complexidade dos processos técnicos e pedagógicos, tendo como representação a tomada de decisão de seus sujeitos.

Isto é viver no, com e para o mundo! É sentir-se integrante de uma educação que celebra o mundo nas suas relações frente aos desafios existentes, reflexões e respostas possíveis que permeiam a organização municipal pública de educação de forma significativa e compromissada com o papel que exerce no desenvolvimento e potencialidades dos sujeitos.

8. REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I, 1996. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22 n. 2, São Paulo.
- ALAVA, Séraphin, 2002. **Ciberespaço e formação abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed.
- ALMEIDA, M E de, 2000. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação.
- ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. (Org.), 2003. **Processos de ensinagem na universidade**. Joinville: Univille.
- ANTUNES, Maria Helena, acesso em: 22 fev. 2003, **A TV escola no projeto político pedagógico**. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA/TV ESCOLA: 2001. Apresenta textos sobre a TV Escola. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/textos.shtm>>
- APPLE, M. W., 1995. **Trabalho docente e Textos**: economia política e de relações de classe e de gênero em educação. Porto Alegre: Artes Médicas.
- BAKHTIN, Mikhail, 2002. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec.
- BARBIÉR, M., 2000. **Pesquisa-Ação na Instituição Educativa**. Rio de Janeiro: Zahar.
- BARBOSA, Rommel Melgaço (Org.), 2005. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed.
- BELLONI, Maria Luiza, 2001. **Educação a distância**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados.
- BORGES NETO, H., 1999. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. Revista Educação em Debate, ano 21, v. 1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza.
- BRASIL. MEC/SEMTEC, Ministério da Educação e Cultura, 1999. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio - ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, DF: MEC.
- _____. MEC/CNE, 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, DF: MEC.
- _____. MEC/SEMTEC, 2002. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: complementar. Brasília, DF: MEC.
- _____. Ministério da Educação, 2006. Secretaria de Educação Básica. **Relações interpessoais**: abordagem psicológica / [Regina Lúcia Sucupira Pedroza]. - Brasília, DF: Universidade de Brasília, Centro de Educação a Distância.

BRASIL/SBIE. Ministério de Educação e Cultura. (2000), acessado em: nov. 2006. **e-ProInfo**: ambiente colaborativo de aprendizagem. Disponível em: <http://www.eproinfo.mec.gov.br/>.

CARDOSO, Fernando Henrique; IANNI, Otávio (Orgs.), 1973. **Homem e Sociedade**. 7. ed., São Paulo: Nacional.

CASTELLS, Manuel, 2003. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Tradução de Maria Luiza Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

_____. 1999. **O poder da identidade**. Trad. Klauss Brandini Gerhardt. Vol. II. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra.

_____. 1999. **A sociedade em Rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. Tradução por Roneide Venâncio Majer. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra.

CASTORINA, José Antonio; FERREIRO, Emília; LERNER, Délia; OLIVEIRA, Marta Kohl de., 1997. **Piaget - Vygotsky**: novas contribuições para o debate. 4. ed. São Paulo: Ática.

CELAYA, Javier. 2000. **La empresa em La Web 2.0**: el impacto de las redes sociais y las nuevas formas de comunicación *online* en la estrategia empresarial. 2. ed. Barcelona: Gestión 2000, 2008.

CHALITA, Gabriel Benedito Isaac, 2001. **Educação a solução está no afeto**. São Paulo: gente.

CHASSOT, A., 2003. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. 3. ed. RGS: Ijuí. Coleção Educação Química.

CHAUÍ, Marilena, 1997. **Convite à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Editora Ática.

CITELLI, Adilson, 2000. **Comunicação e Educação**: a linguagem em movimento. São Paulo: Editora SENEC São Paulo.

COLL, César, 1994. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Trad. Emília de Oliveira Dihel. Porto Alegre: Artes Médicas.

COLL, César; PALACIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro (Orgs.), 1996. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas.

COLOMBO, Sonia Simões et al., 2004. **Gestão Educacional**: uma nova visão. Porto Alegre: Artmed.

CUNHA, Aldeneia S. da; Oliveira; Ana Cecília de; Araújo, Leina A. (Org), 2006. **A Supervisão no contexto escolar**: reflexões pedagógicas. Manaus: UNINORTE.

DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas (Org.). 2010. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. In: **Educação a distância e tecnologias da informação e comunicação**: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica.

DEMO, Pedro, 2002. **Saber Pensar**. 3. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire.

_____. 2000. **Conhecer & aprender**: sabedoria dos limites e desafios. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

_____. 1998. **Educação Profissional**: Vida produtiva e cidadania. Boletim Técnico do Senac. Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, jan/abr.

_____. 1996. **Educação e Qualidade**. 3. ed. São Paulo: Papirus.

DIEUZEIDE, H., 1994. **Les Nouvelles Technologies**. Paris: Nathan/UNESCO.

DUARTE, Newton, 2001. **Pesquisa e Informação Qualitativa**: aportes metodológicos. Campinas, SP: Papirus.

_____. 1996. **Educação Escolar, Teoria do Cotidiano e a Escola de Vigotski**. Campinas: Autores Associados.

ESTEBAN, Maria Teresa (Org.), 2003. **Escola, Currículo e Avaliação**. Série Cultura, Memória e Currículo, v. 5. São Paulo: Cortez.

FAZENDA, Ivani (Org.), 2002. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. 9. ed. São Paulo: Cortez.

FLEURY, Afonso Carlos Corrêa; FLEURY, Maria Teresa Leme, 1997. **Aprendizagem e inovação organizacional**: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. 2. ed. São Paulo: Atlas.

FREIRE, Madalena, 1993. **A paixão de conhecer o mundo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FREIRE, Paulo, 2000. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. 1997. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. 1997. **Pedagogia da Esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. 1979. **Teoria e prática da libertação**. São Paulo: Cortez e Moraes.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção, 1995. **Vygotsky e Bahktin**: Psicologia e Educação um intertexto. 2. ed. São Paulo: Ática.

_____. 2002. **O pensamento de Vygotsky e Bakhtin no Brasil**. 5. ed. Campinas, São Paulo: Papirus.

GADOTTI, Moacir, 1996. **Paulo Freire**: uma bibliografia. São Paulo: Cortez.

GIL, Antonio Carlos, 1999. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas.

HARASIM, Linda, *et all.*, 2005. **Redes de Aprendizagem**: um guia para ensino e aprendizagem on line. São Paulo: Editora Senac São Paulo.

HERNANDES, F.; VENTURA, M., 1997. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas.

HESSEN, Johannes, 1999. **Teoria do conhecimento**. Tradução: João Vergílio Gallerani Cutter. São Paulo: Martins Fontes.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2004), acesso em 14 abril 2004. **Dados digitais**. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br>>.

JONASSEN, D., 1996. O Uso das Novas Tecnologias na Educação a Distância e a Aprendizagem Construtivista. **Em Aberto**. Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun.

JORGE, J. Simões, 1979. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. 1971. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa, 1992. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus.

LAKATOS, Eva Maria, 1985. **Sociologia Geral**. São Paulo: Atlas.

LEITE, Lígia Silva, 2003. **Tecnologia Educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis: Vozes.

LE MOS, André, 2004. **Cibercultura. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina.

_____. 2004. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 13. ed. São Paulo: Editora 34.

_____. 2001. **A Conexão Planetária**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. Rio de Janeiro: Editora 34.

_____. 1999. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo. Ed. 34.

_____. 1998. **A máquina universo**: criação, cognição e cultura informática. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: ArtMed.

_____. 1998. **A ideografia dinâmica**: rumo a uma imaginação artificial? Trad. Marcos Marcionilo e Saulo Krieger. São Paulo: Edições Loyola.

_____. 1997. **A inteligência coletiva**: para uma antropologia do ciberespaço. Lisboa: Instituto Piaget.

_____. 1996. **As Tecnologias da Inteligência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora 34.

_____. 1996. **O que é o virtual?** Trad. de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34.

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel, 2000. **As árvores do conhecimento**. Trad. Mônica M. Seincman. 2. ed. São Paulo: Escuta.

LIBÂNEO, José Carlos, 1989. **Democratização da Escola Pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola.

_____. 1998. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 2. ed. São Paulo: Cortez.

_____. 1998. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez.

LITWIN, Edith (Org.), 2001. **Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed.

_____. 1997. **Tecnologia Educacional**: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas.

LUCENA, M. F. P., Julho 1999. **O uso das tecnologias da informática para o desenvolvimento de educação**. Publicações Técnicas. Rio de Janeiro: COPPE Sistema/UFRJ.

LUCKESI, C. C.; PASSOS, E. S., 1996. **Introdução à filosofia**: aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez.

LURIA, A. R., 1987. **Pensamento e Linguagem**: as últimas conferências de Luria. Porto Alegre: Artes Médicas.

MATURANA, H.; VARELA, F., 2001. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Pala Athenas.

MELLO, Suely Amaral, 1996. **A obviedade como obstáculo ao desenvolvimento da consciência crítica do educador**. Tese de Doutorado. São Carlos, UFSCAR.

MORAN, José Manuel, 1998. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas.

MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu da (Orgs.), 1995. **Currículo, Cultura e Sociedade**. 2. ed. São Paulo: Cortez.

_____. 1999. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: E.P.U.

_____. 2006. **A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implementação em Sala de Aula**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília.

MOREIRA, Marco Antonio, 15-19 set. 1997. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. **Trabalho apresentado no Encontro Internacional sobre El Aprendizaje Significativa**. Burgos, Espanha.

MOREIRA, Marco A.; MASINI, Elcie F. Salzano, 1982. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes.

MOREIRA, Marco Antonio; BUCHWEITZ, Bernardo, 1987. **Mapas conceituais**. São Paulo: Moraes.

MORIN, Edgar, 2002. **As Duas Globalizações**: complexidade e comunicação, uma pedagogia do presente. 2. ed. Porto Alegre: Sulina/EDIPUCRS.

_____. 2000. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez.

NISKIER, Arnaldo, 2007. **Apocalipse Pedagógico e Outras Crônicas**: as dificuldades da educação brasileira. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras.

_____. 1996. **LDB**: a nova lei da educação. Rio Grande do Sul: Editora Consultor.

NORTON, Peter, 1996. **Introdução à Informática**. São Paulo: Ed. Makron Books.

NÓVOA, A., 1992. **Formação de Professores e profissão docente**. Lisboa: Dom Quixote.

NÓVOA, Carlos Alberto Torres, 1979. **Consciência e história**: a Práxis Educativa de Paulo Freire. São Paulo: Loyola.

O'REILLY, Tim, acesso em 13 dez 2009. **What is Web 2.0?** Design patterns and business models for next generation of software. O'Reilly Media. 2005. Disponível em: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>.

OLIVEIRA, Djalma de Pinto Rebouças de., 2002. **Planejamento estratégico**: metodologia e práticas. 18. ed. São Paulo: Atlas.

OLIVEIRA, Marta Kohl de., 1993. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione.

OLIVEIRA, Ramon de., 1997. **Informática educativa**. Campinas, SP: Papirus.

PARENTE, André, acesso em: 15 fev. 2005. **Pensar em rede**. Do livro às redes de comunicação. Revista brasileira de ciências da comunicação. Vol. XXIII, nº 1. Janeiro/junho de 2000. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://revcom2.portcom.intercom.org.br/index.php/rbcc/article/viewFile/799/582>>.

PELLANDA, Nilza Maria Campos; PELLANDA, Eduardo Campos (Orgs.), 2000. **Ciberespaço**: um hipertexto com Pierre Lévy. Porto Alegre, RS: Artes e Ofícios.

PMCG - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES (2004), acesso em 08 out. 2004. **Dados Digitais**. <<http://www.campos.rj.gov.br>>.

PERAYA, Daniel. 22 março 2000. **TICE et Formation**. Quelques enseignements de l'expérience. Journée d'Études sur les Technologies Éducatives, France. IRA, Bastia.

_____. 1998. **Le ciberespace**: un dispositif de communication et de formation ediatisées: Genève, TECFA, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Genève.

PRIMO, A., acessado em: maio 2007. Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador. **Laboratório de Interação Mediada por Computador**. PPGCOM/UFRGS, 2005. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOtF0und/404_45.htm>.

REDE ESCOLA Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Rede Escola Livre**, acessado em: nov. 2007. Disponível em: <<http://www.redeescolarlivre.rs.gov.br>>.

REGO, Teresa Cristina. 1997. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da Educação**. 4. ed. Petrópolis: Vozes.

SACRISTÁN, J. Gimeno, 2002. **Educar e Conviver na Cultura Global: as exigências da cidadania**. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed.

_____. 2002. **Educar e Conviver na Cultura Global: as exigências da cidadania**. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed.

_____. 2000. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Trad. Ernani Rosa. 3. ed., Porto Alegre: ArtMed.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GOMÉZ, A. I. Pérez, 2000. **As funções sociais da escola: da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência**. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: ARTMED.

SANCHO, Juana Maria, 1998,2001. **Para uma Tecnologia Educacional**. Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: ArtMed.

SANTOMÉ, Jurjo Torres, 1998. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda.

SANTOS, Boaventura de S., 1997. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. 3. ed. São Paulo: Cortez.

SANTOS, Gilberto Lacerda (org.), 2003. **Tecnologias na Educação e Formação de Professores**. Brasília: Plano Editora.

SANTOS, M., 1999. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 3. ed. São Paulo: Hucitec.

SCHEER, Léo, 1997. **A Democracia Virtual**. Trad. Maria da Conceição Pereira dos Santos. Portugal, Lisboa: Edições Século XXI.

SCHÖN, D. A., 1992. **Formar Professores como Profissionais Reflexivos**. Portugal, Lisboa: Dom Quixote.

SILVA, Marco, 2001. **Sala de Aula Interativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet.

_____. 1999. Um convite à interatividade e à complexidade: novas perspectivas comunicacionais para a sala de aula. In: GONÇALVES, Maria Alice Rezende (org.). **Educação e cultura: pensando em cidadania**. Rio de Janeiro: Quartet.

SKINNER, B. F., 1974. **Tecnologia do Ensino**. USP: Edição brasileira.

SOARES, I. de O., 2001. Caminhos da Educomunicação. **Cadernos de Educomunicação**. São Paulo, Salesiana, n. 1, p. 35-46.

SOARES, Suely Galli, 2006. **Educação e comunicação**: o ideal de inclusão pelas tecnologias de informação: otimismo exacerbado e lucidez pedagógica. São Paulo: Cortez.

VALENTE, J. A., acessado em: maio 2007. Diferentes Abordagens de Educação a Distância. **Coleção Série Informática na Educação**. TVE Educativa, 1999. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br>.

_____. 2005. **Educação a Distância Via Internet**. São Paulo: Avercamp Editora. Série: Formação de Educadores.

_____. 1999. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED.

_____. 1993. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: UNICAMP.

VALERIANO, Dalton L., 2005. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. São Paulo: Pearson Education/Makron Books.

VIGOTSKI, Liev Semiónovitch, 2000. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes.

_____. 1998. **Pensamento e Linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes.

_____. 1997. **A Formação Social da Mente**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes.

_____. 1984. **A Formação Social da Mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes Editora.

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N., 1994. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 5. ed. São Paulo: Ícone.

ZEICHNER, K.M.; PEREIRA, J. E. D. (Orgs.), 2002. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica.

**APÊNDICE - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS DA SMEC E
AOS GESTORES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

VI. Sua instituição tem laboratório de informática?

☐ sim ☐ não

▪ Em caso positivo, quantos computadores em rede estão disponibilizados?

▪ Se existe, é possível conectar-se à Internet?

☐ sim ☐ não

VII. Você participa de algum projeto ou evento de tecnologia educacional?

☐ sim - Qual? ☐ não

VIII. Você conhece algum projeto ou programa do governo federal referente às tecnologias de comunicação e informação na educação?

☐ sim - Qual? ☐ não

IX. O que o computador, via *web*, representa para você?

☐ um avanço da tecnologia que está melhorando a vida das pessoas

☐ um jeito mais rápido e eficiente para acesso às informações e me comunicar com as pessoas

☐ ajuda em algumas coisas e complica em outras

☐ atrapalha a vida funcional e nas atividades do trabalho das pessoas

☐ não tenho opinião a respeito

X. Você gostaria de utilizar ferramenta tecnológica, o computador, via *web*, para acesso às informações?

☐ sim ☐ não

XI. Caso queira usar recursos tecnológicos.

11.1. Você tem os equipamentos disponíveis na Instituição?

☐ sim. Qual(is)? ☐ não

▪ No caso de resposta positiva no item 11.1:

11.2. Você tem acesso livre a esse(s) equipamento(s) na Instituição?

☐ sim ☐ não

11.3. Você tem suporte institucional para usar esse(s) equipamento(s)?

() sim () não

XII. Como você se sente em relação ao uso do computador, via *web*, para o acesso às informações?

- () estou motivado e quero aprender mais
- () reconheço a necessidade de aprender a usar
- () sinto obrigação a aprender para poder estudar e/ou trabalhar
- () acho tudo muito difícil e complicado

XIII. Utilizou a internet para interagir com serviços públicos? Marque os serviços utilizados.

- () não utilizei
- () projetos educativos do governo federal
- () declaração de imposto de renda ou declaração de isento
- () obtenção de certidões negativas
- () recadastramento de CPF
- () informações sobre funcionamento dos serviços públicos
- () pesquisa ou inscrição em concursos públicos
- () outros. Qual(is):

XIV. Como você espera se favorecer com o uso da internet?

- () nas atividades do trabalho
- () no ensino à distância
- () na busca de conhecimentos
- () na utilização de serviços (bancários, pagamentos de taxas, impostos)

XV. O que você destacaria no uso do computador, via *web*, sob os seguintes aspectos:

Positivo:
.....
.....
Negativo:
.....
.....